

Mus. Th.

3152

Mus. Th.

3152.

Seiler.

3

675

ALICE AND MEER

1880

THE ALICE AND MEER COMPANY

NEW YORK

FOR THE ALICE AND MEER COMPANY

1880

ALICE AND MEER

NEW YORK

1880

ALICE AND MEER

1880

ALTES UND NEUES

ÜBER

DIE AUSBILDUNG DES GESANGORGANES

MIT BESONDERER RÜCKSICHT

AUF DIE FRAUENSTIMME

VON

E. SEILER.

MIT EINER TAFEL.

LEIPZIG,
LEOPOLD VOSS.

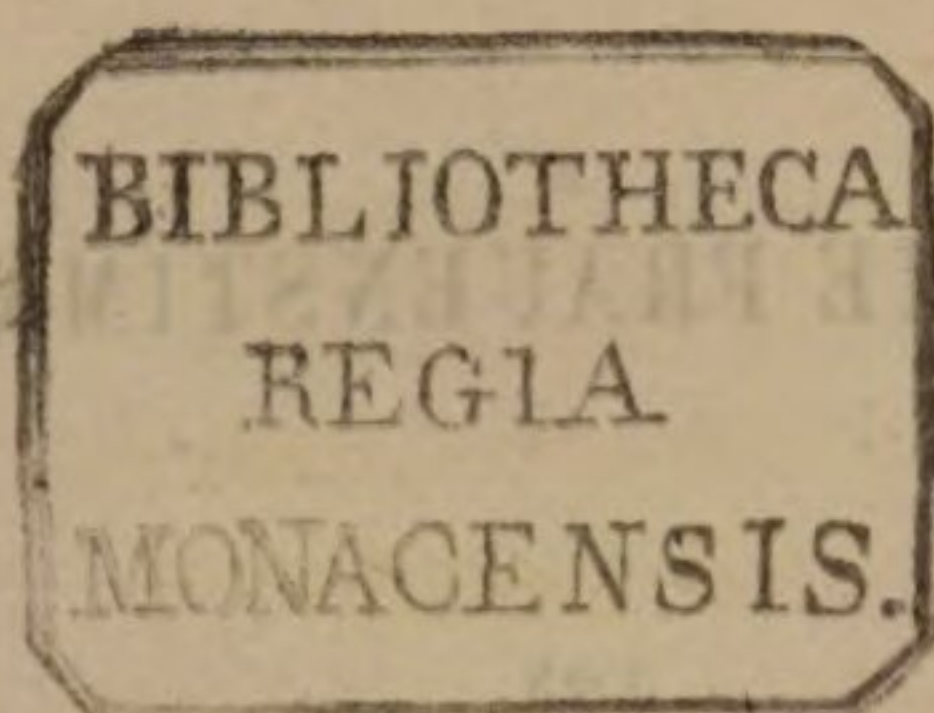
1861.

ALTES UND NEUES

ÜBER

DIE AUSBILDUNG DES GESÄNGORGANES

MIT BESONDERER RÜCKSICHT



VON R. SEIFERT

MIT EINER TAFEL

LEIPZIG

LEOPOLD V. ZOSCHKE

1861

INHALT.

Einleitung	1
Beobachtungen über die Functionen des Stimmorganes am herausgeschnittenen Kehlkopfe	11
GARCIA'S Beobachtungen am Stimmorgane Lebender . . .	14
a) Bei geöffnetem Kehlkopfe	15
b) Bewegungen der Stimmritze	16
c) Das Brustregister der Tenorstimme	17
d) Das Falsettregister der Sopranstimme	18
e) Die Entstehung des Tones	20
Eigene Beobachtungen an Lebenden	22
a) Brustregister der Frauenstimme	—
b) Falsettregister der Frauenstimme	24
c) Kopfreister der Sopranstimme	25
Zusammenstellung der Register, wie sie durch den Kehlkopf- spiegel beobachtet wurden	29
Praktische Vortheile beim Gesangsunterrichte	33
1. Behandlung der Register	34
2. Tonführung oder Tonansatz	36
3. Richtiges Einsetzen der Töne	41
4. Mundstellung und Körperhaltung	42
5. Das Athemholen	43
6. Kehlfertigkeit	47
7. Verhältniss der Töne zu den verschiedenen Vocalen	50
8. Anwendung der Solfeggien	54
9. Beginn der Lehrzeit	56
Wie ein Lehrer sein sollte	59
Anhang.	
Bau und Thätigkeit der Stimmorgane	62
Erklärung der Abbildungen	67

INHALT.

1	Einleitung
11	Beobachtungen über die Functionen des Stimmorgans am herausgeschnittenen Kehlkopf
14	GARCIA'S Beobachtungen am Stimmorgane lebender
15	a) Bei geöffnetem Kehlkopf
16	b) Bewegungen der Stimmlippen
17	c) Das Brustregister der Tenorstimme
18	d) Das Falsettregister der Sopranstimme
20	e) Die Entstehung des Tones
22	Eigene Beobachtungen an Lebenden
24	a) Brustregister der Tenorstimme
24	b) Falsettregister der Tenorstimme
25	c) Kopfregister der Sopranstimme
29	Zusammenstellung der Register, wie sie durch den Kehlkopfspiel beobachtet wurden
30	Praktische Vortheile beim Gesangsunterrichte
31	1. Behandlung der Register
36	2. Tonbildung oder Tonsatz
41	3. Richtiges Einsetzen der Töne
42	4. Mundstellung und Körperhaltung
43	5. Das Athemholen
47	6. Kehlkopfgeheim
50	7. Verhältnisse der Töne zu den verschiedenen Vokalvorn
54	8. Anwendung der Solfegien
56	9. Beginn der Vokalzeit
59	Wie ein Lehrer sein sollte
	Anhang
62	1. Die Thätigkeit des Stimmorgans
67	2. Erklärung der Abbildungen

EINLEITUNG.

Alle Diejenigen, welche sich mit Geschmack und Verständniss für Kunst, und namentlich für Musik interessiren, klagen darüber, dass man in gegenwärtiger Zeit immer seltener schöne Gesangsvorträge höre, während früher nie Mangel an ausgezeichneten Gesangskünstlern gewesen sei. Diese Klage scheint auch durchaus begründet, wenn man die Gesangskunst auf ihrem jetzigen Standpunkte mit ihren Leistungen im siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert vergleicht, und sich hierdurch überzeugen muss, wie tief dieselbe von ihrer einstigen Höhe herabgekommen ist. Jene früheren Leistungen im Gesange, wie wir sie in den Geschichtswerken von FORKEL, BURNEY, KIESEWETTER, BRENDL u. s. w. beschrieben finden, scheinen uns jetzt kaum glaublich, obgleich sie genau mit den Erzählungen alter Leute übereinstimmen, die sich noch mit Begeisterung jener Sänger und Sängerinnen aus der Blüthezeit des Gesanges erinnern.

Gewöhnlich schreibt man diesen Verfall der Gesangskunst dem Mangel an schönen Stimmen, und diese Stimmenarmuth unserer veränderten Lebensweise zu, wenngleich der Hauptgrund desselben in der jetzt üblichen Art und Weise des Gesangsunterrichts zu suchen ist. Die vielen Schulen und Lehr-

bücher des Gesanges, welche in neuerer Zeit erschienen sind, beweisen hinlänglich, wie sehr man bemüht ist diese Kunst wieder auf ihre einstige Höhe und Vollkommenheit zu bringen. Hauptsächlich versucht man neuerdings auf wissenschaftlichem Wege die Entstehung und Bildung des Gesangstones genauer zu ergründen, und dadurch zur Erkenntniss jener Schädlichkeiten zu gelangen, welche den Verfall der Gesangkunst verschuldeten. Uns Deutschen sagt man freilich nach, dass wir der Wissenschaft zu grosse Rechte einräumen und uns durch zu vieles Forschen und Denken oft die einfachsten und natürlichsten Dinge erschweren. Auch im Gesangsunterricht hat bis jetzt die Berücksichtigung halbverstandener wissenschaftlicher Voraussetzungen mehr geschadet, als genützt, und daher mag es wohl kommen, dass gerade die vorzüglichsten Künstler und Lehrer, sowie Diejenigen, welche für Gesang ein richtiges Verständniss haben, alle wissenschaftlichen Forschungen auf diesem Gebiete für nutzlos halten. Es ist sogar eine ziemlich allgemein verbreitete Meinung, dass die Wissenschaft wenig zur Vervollkommnung der Musik, und namentlich zur Ausbildung und Erhaltung der Gesangstimme beitragen könne.

Diese Meinung scheint allerdings gerechtfertigt, wenn wir bedenken, dass die Reflexion mit dem ganzen eigentlichen inneren Wesen der Musik unvereinbar ist. Diese Kunst giebt uns die Empfindungen, wie sie in der Menschenseele entstehen und zu Stimmungen sich zusammenreihen, in Tönen kund. Sie ist die Offenbarung unseres Seelenlebens in seinen zartesten und feinsten Vorgängen, und darum die ideellste und unmittelbarste aller Künste. Wie die Ahnung des Göttlichen in jedem Menschen, jedem Volke liegt, und dasselbe dazu drängt, sich einen Religionscultus zu bilden, so finden wir das Bedürfniss der Musik, als tief in der Natur des Menschen begründet, bei allen Völkern. Die uncultivirtesten Volksstämme feiern ihre

Die vielen Schulen und Lehr-

Seit der Alter und Neuer

Feste mit Gesängen, als Kundgebungen ihrer Andacht oder Freude, und die gebildeten Völker der alten Zeit (wie die Griechen) pflegten die Musik als duftige Trägerin ihrer Poesien, und betrachteten sie als Hauptbildungsmittel der Seele. Ausser dieser rein innerlichen Seite hat aber die Musik auch noch eine andere, formale. Denn wenn in dem ästhetischen Empfinden und der Wiedergabe dieser Empfindungen allein unsere Kunst bestände, würde jeder Gebildete, mit tiefem Gefühl Begabte schön und erhebend singen können, wie er mit Ausdruck zu lesen versteht.

Alles Geistige, alles Ideelle bedarf, sobald es für Andere sinnlich wahrnehmbar werden soll, einer Form. Diese kann nun in ihrem Material, wie in ihrer Organisation, mehr oder weniger vollkommen, nie aber von den ewigen Gesetzen, denen alles Lebende und Wahrnehmbare unterworfen ist, abweichend sein. Die Naturgesetze zu erforschen und festzustellen, welche unseren Kunstformen, und somit auch den musikalischen Tönen zu Grunde liegen, ist Sache der Wissenschaft, dieselben zu bilden und seelisch zu beleben, Aufgabe der Kunst.

Nun scheint aber bereits die Wissenschaft alles Erforderliche zur Bildung unserer Kunstformen geleistet zu haben. Durch Mathematik und Physik wurden längst die Gesetze des Tones und der Tonwirkungen festgestellt, und nach ihnen unsere musikalischen Instrumente gebaut, sowie die Entdeckungen auf dem Gebiete der Akustik stets zu deren Vervollkommnung benutzt werden. Ebenso ist es musikalischen Theoretikern durch rastloses Forschen auf dem Gebiete der Wissenschaft gelungen, die ewigen und unumstösslichen Naturgesetze zu ergründen, auf welchen die Wechselwirkung zwischen Melodie, Harmonie und Rhythmus beruht, und so der Composition ihre festen Formen und Gesetze zu geben, die Niemand zu bestreiten wagt.

Die Wissenschaft gesteht selbst, dass sie das künstlerische Talent nicht ersetzen und ausbilden könne, doch ist es ihr gelungen, demselben viele Hülfsmittel zuzuführen. Aber Vortheil hat davon allein die jetzt so hochstehende Instrumentalmusik gezogen; der Vocalmusik fehlt es an ihrer unentbehrlichsten Dienerin, an der Gesangkunst. —

Obgleich es nicht mit dem eigentlichen Zwecke dieses Schriftchens im Zusammenhange zu stehen scheint, möchte ich mir doch einige geschichtliche Andeutungen über die Entwicklung dieser Kunst hier einzuschalten erlauben, da mir ihre einstige hohe Vollendung und ihr jetziger Verfall durch die ganze Art und Weise dieser Entwicklung bedingt erscheint.

Die menschliche Stimme ist das natürlichste, vollkommenste und nächste Instrument, zu dessen Behandlung uns eine Anlage oder Fertigkeit schon innewohnt, die wir bei anderen Instrumenten erst mühsam erlernen müssen, abgesehen davon, dass diese selbst vorher erfunden und gebaut sein mussten. Der Gesang scheint daher auch schon bei den Griechen die fast allein gepflegte Musik gewesen zu sein, und die damals gebräuchlichen, dürftigen Instrumente dienten wohl nur zur Begleitung desselben. Auch die Geschichte unserer jetzigen, sog. abendländischen Musik, deren Anfänge wir erst im vierten Jahrhundert nach Christus finden, berichtet bis zum Anfange des siebzehnten Jahrhunderts fast nur von Sängern und deren Compositionen für mehrstimmigen oder Chor-Gesang.

Nur langsam entwickelte sich unsere Kunst, welche von jenen frühesten Zeiten an, ausschliesslich zur Verherrlichung des Gottesdienstes, hauptsächlich in Italien gepflegt wurde; wenigstens haben wir von einer weltlichen Tonkunst jener Jahre keine Kunde. Noch unbekannt mit der Harmonie sang man damals nur unisono, wie es auch früher bei den Griechen gebräuchlich war, denn erst im zehnten Jahrhundert nach Christus

versuchte es ein flandrischer Mönch in seinen Compositionen mehrere, und zwar verschiedene Töne, zusammen erklingen zu lassen, und erfand und begründete auf diese Weise unsere Harmonie, deren Stütze die Orgel wurde.

Die Musikgeschichte zählt von da an viele Männer auf, die sich bald mehr, bald weniger um die Bildung einer musikalischen Theorie verdient machten, indem sie jene rohen Anfänge zur Begründung einer Harmonie ordneten und mehr und mehr verbesserten. Im vierzehnten und fünfzehnten Jahrhundert begegnen wir in den Niederlanden schon einer Blüthe der Musik, die von da an immer mehr zur Geltung kam, aber auch bereits in contrapunktische Künstelei ausartete. Bald verbreitete sich der Ruhm der Niederländer über alle civilisirten Länder Europa's. Unter den vortheilhaftesten Bedingungen wurden damals niederländische Sänger nach Italien, Frankreich, Spanien und Deutschland berufen, und verbreiteten so die Fortschritte der Musik über alle diese Länder ziemlich gleichmässig. Ueber 200 Jahre lang behaupteten sie den Ruhm, die besten und musikalisch gebildetsten Sänger zu sein, und erst in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts traten in Italien und Deutschland Männer auf, die ihnen gleichgestellt wurden. Bis dahin sprach das Vorurtheil den Italienern alles Talent für die Musik ab. KIESEWETTER bemerkt in seiner Musikgeschichte, dass, wenn auch zu Ende des sechzehnten Jahrhunderts die Niederländer in Italien nicht mehr das Monopol, doch noch immer das Supremat in der Musik behauptet hätten. Klima und Sprache waren indessen in Italien dem Gesange so günstig, dass er dort schnell seine eigentliche Heimath fand, und wie von den früheren Sängern hauptsächlich gründliche musikalische Kenntnisse gefordert wurden, so verlangte man nun auch Fülle und Schönheit des Gesangstones. Wie früher die Niederländer, so wurden jetzt die Italiener in alle kunstliebenden Länder berufen und

errangen sich bald jene Oberherrschaft in der Musik, die sie bis in das vorige Jahrhundert behaupteten. Bis gegen Ende des sechzehnten Jahrhunderts waren die Musiker fast ausschliesslich für Kirchenmusik thätig, und hielten es unter ihrer Würde bei weltlicher Musik sich zu betheiligen: diess überliessen sie den sog. Musikanten oder fahrenden Sängern.

Allein bei dem Aufschwunge, den die Musik zu nehmen begann, wurde der Wunsch der Gebildeten, das alte griechische Drama, von dem sie eben erst Kenntniss bekommen hatten, wieder ins Leben zu rufen, immer dringender. Vom Geiste jener Zeit durchdrungen, deren ganze Richtung dahin ging, den classischen Dichterwerken der Alten Geltung zu verschaffen, machte es sich ein Kreis wissenschaftlich gebildeter Männer aus den höheren Ständen zur Aufgabe, eine Musik aufzufinden, wie sie die Griechen bei den Aufführungen ihrer Dramen gehabt haben sollten. In dem Hause des Grafen BARDI in Florenz, dem Vereinigungsorte Aller, welche auf Bildung Anspruch machten, wurde von einem Dilettanten, dem Vater des berühmten GALILÄI, die erste Melodie für eine Stimme gesetzt. Dieser Versuch fand Beifall und Nachahmung bei den vorzüglichsten Sängern jener Zeit, welche von da an ihre Thätigkeit auch der weltlichen Musik zuwendeten. So kam es, dass gegen Ende des sechzehnten Jahrhunderts bei festlichen Gelegenheiten in Italien, wie schon früher in Frankreich, theatralische Vorstellungen mit Gesängen aufgeführt wurden. Diese Gesänge waren jedoch noch immer in der Art der Chöre componirt, und die Oberstimme wurde nur von einem Sänger, die anderen Stimmen durch Instrumente ausgeführt.

Auf diese Weise entstanden die ersten Anfänge des Sologesanges, der, zu immer grösserer Anerkennung gelangend, bald auch in der ernstesten Kirchenmusik in Anwendung kam. Dramatisch-musikalische Vorstellungen, religiösen und weltlichen

Inhalts, wurden nun sehr beliebt, und bildeten die Vorläufer der Oper und des Oratoriums, der folgereichsten Erfindungen des siebzehnten Jahrhunderts.

Für den Chorgesang genügte bis jetzt ein gründlich musikalisch gebildeter Sänger, durch die Einführung des Sologesanges wurde aber eine vollkommnere Ausbildung des Gesangsorganes Nothwendigkeit. Wohl gab es schon in der Mitte des fünfzehnten Jahrhunderts in Rom und Mailand musikalische Lehrstühle und Schulen zur Bildung der Sänger. Allein mit der Einführung und Verbreitung des Sologesanges wurden fast in allen bedeutenderen Städten Italiens solche Conservatorien errichtet, und die ganze Thätigkeit der Musiker richtete sich darauf, die Gesangstimme so vollkommen wie möglich auszubilden, obgleich durch den Sologesang auch die Instrumente, welche damals schon sehr vollkommen gebaut wurden, immer mehr in Aufnahme kamen.

Frauen waren durch kirchliche Gesetze von der Mitwirkung bei geistlicher Musik ausgeschlossen, und da die Brauchbarkeit der Knabenstimmen sich nur auf wenige Jahre beschränkt, konnten dieselben, bei den sich immer mehr steigenden Anforderungen, die Tauglichkeit für Kapellengesang nicht mehr erreichen. Anfangs versuchte man die Sopran- und Altparthien durch sog. Falsettisten ausführen zu lassen. Doch als sich auch dieses Auskunftsmittel als ungenügend erwies, suchte man die Sopran- und Altstimmen der Knaben auch bei Männern bis ins späteste Alter zu erhalten, und so erschien 1625 der erste Sopranist in der päpstlichen Kapelle zu Rom.

Solche Sopran- und Altsänger gab es bald in grosser Anzahl, und die ausserordentliche Ausbildung ihrer Stimme befähigte sie zu den grössten Kunstleistungen. Ihnen war ausschliesslich die Bildung der Frauenstimmen überlassen, welche von jetzt an die schönste Zierde der aufblühenden

Oper wurden. Doch erst mit der Aufhebung jenes Kirchengesetzes, welches Frauen die Mitwirkung bei Kirchenmusik verbot, begannen diese in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Stelle jener Sopran- und Altsänger zu übernehmen. Dadurch wurde es unnöthig den Knabenstimmen längere Dauer zu geben, besonders da diese Stimmen doch nie die dem Frauenorgan eigene Anmuth und Zartheit erlangen konnten, und so starben nach und nach jene Sänger aus. Allein noch in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts lebten viele derselben als Gesanglehrer in Deutschland.

Dem Aussterben dieser Art von Sängern schreibt nun ROSSINI hauptsächlich den Verfall der Gesangkunst zu.

Die Kunst des Gesanges erhob sich im Laufe des siebzehnten Jahrhunderts zu einer ausserordentlichen Höhe der Ausbildung und verbreitete sich durch das Emporblühen der Oper immer mehr. In jener Blüthezeit des Gesanges waren es aber nicht mehr allein Aeusserlichkeiten, wie Schönheit des Tones, Kehlfertigkeit u. s. w., deren Vervollkommnung man erstrebte, sondern bereits der richtige Ausdruck der in der Composition gegebenen Empfindungen. Dies machte für den Sänger die gründlichste ästhetische Bildung nothwendig, die mit der Bildung seines Organes Hand in Hand gehen musste, denn nur dadurch gelang es ihm, auf die Seelen seiner Zuhörer zu wirken, sie zu rühren und mit sich fortzureissen in jene Gefühle und Stimmungen, zu welchen die Musik ihn selbst erhob. Dem dramatischen Sänger lag nun die Versuchung sehr nah, über der ästhetischen, rein innerlich musikalischen Auffassung seiner Kunst deren Aeusserlichkeiten zu vernachlässigen. Vielfach wird wenigstens der Vernachlässigung der Tonbildung und der ungesangsmässigen, nur den Geist der Musik ins Auge fassenden Schreibart der neueren Componisten der Verfall der Gesangs-

kunst zugeschrieben. MANNSTEIN sagt darüber, „dass man mit dem Ableben grosser Gesangslehrmeister immer mehr angefangen habe, die Fülle und Schönheit des Tones zu verachten, und heut zu Tage kaum mehr wisse, was damit gemeint sei.“ Wahr ist es, dass man einen schönen Gesangston, der als Grundlage und erstes Erforderniss eines schönen Gesanges betrachtet werden muss, bei unseren Sängern und Sängerinnen immer seltener findet. Und doch ist er für die Musik gerade eben so wichtig, als die schöne Körpergestalt für die bildende Kunst.

Wie dem auch sei, so wird bei der allgemeinen Verbreitung und Beliebtheit, deren sich die Musik vor allen anderen Künsten zu erfreuen hat, das Bedürfniss nach künstlerisch gebildeten Sängern, und deshalb auch nach einer anerkannt guten Gesangslehrmethode, immer dringender. Und wenn wir auch in neuerer Zeit hervorragende Sänger und Sängerinnen, sowie tüchtige Gesanglehrer besitzen, so ist ihre Anzahl doch sehr gering und den Anforderungen durchaus nicht genügend. Mit Recht fragt man daher, warum es uns bei unserer vorgeschrittenen Bildung nicht möglich sein sollte, hierin ebensoviel, wenn nicht noch mehr als die alten Italiener zu leisten? Allein gerade unser erhöhter Culturzustand mag Schuld sein, dass man verlernte die Natur zu beobachten, auf das genaue Studium derselben den Unterricht zu bauen und statt dessen auf unnatürliche Künsteleien verfiel. Dass man wieder dazu gelangen werde, eine Gesangslehrmethode aufzufinden, durch welche die menschliche Stimme schön und naturgemäss zur höchsten Vollkommenheit entwickelt wird, ist zu hoffen, wenn man zu diesem Zwecke den richtigen Weg einschlägt; und zwar einen Weg, welcher eben unserem vorgeschrittenen Culturzustande angemessen ist. Dieser Weg ist bereits durch die Wissenschaft angebahnt, indem die neueren Physiologen es sich besonders angelegen sein lassen, durch ihre Forschungen Licht über die

bisher dunklen Vorgänge der Tonbildung zu verbreiten. Auch strebsame, denkende Gesanglehrer haben bereits diesen Weg betreten, der uns bis jetzt wenigstens so weit führte, dass wir dadurch die naturwidrigen Missbräuche erkennen, welche sich zum grössten Schaden der Stimmen in den jetzigen Gesangsunterricht eingeschlichen haben. Mit dieser Erkenntniss ist schon viel gewonnen, abgesehen davon, dass es die Auffassung feiner Klangunterschiede bedeutend erleichtert, wenn eine genaue Kenntniss vom Mechanismus der Tonbildung damit verbunden ist.

Da jedoch alle Entdeckungen, welche sich auf die Functionen der menschlichen Stimmorgane beziehen, theils in grösseren Werken, theils in Zeitschriften und einzelnen Abhandlungen zerstreut sind, schien es mir zweckmässig, diejenigen zu sammeln und zu ergänzen, welche für denkende Gesanglehrer und Musikverständige brauchbar sein dürften.

Während vieler Jahre, in welchen ich mich mit Gesangsunterricht beschäftigte, war mir der Mangel an Klarheit und sicherem Wissen in meinem Lehrgegenstande stets ein höchst drückendes und beunruhigendes Gefühl, und ich ergriff daher freudig jede Gelegenheit, die sich mir bot, eine Erklärung des auf empirischem Wege als gut und zweckmässig Erkannten aufzufinden. In der Voraussetzung, dass Andere gleich mir nach Sicherheit und Klarheit auf diesem Felde des Unterrichts streben, entschloss ich mich, das bisher Gefundene dem Drucke zu übergeben.

Beobachtungen der Functionen des Stimmorganes am herausgeschnittenen Kehlkopfe.

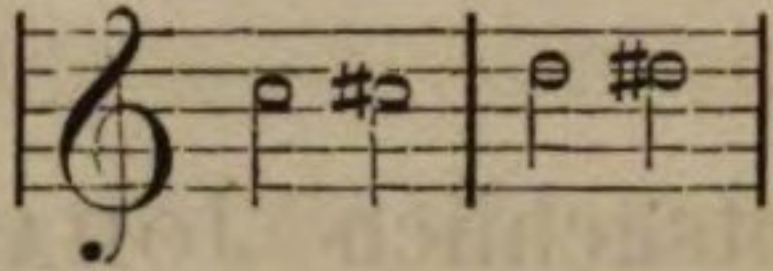
Es würde zu weit führen, zum besseren Verständniss der folgenden Beobachtungen auf die Anatomie des Kehlkopfes sowie auf die akustischen Bedingungen zur Bildung eines musikalischen Tones hier näher einzugehen. Diejenigen, für welche das in diesem Schriftchen Mitgetheilte Interesse hat, besitzen entweder jene Vorkenntnisse, oder finden das zum Verständniss desselben Nöthige in dem beigefügten Anhange „über Bau und Thätigkeit der Stimmorgane“. Auch sind die Zeichnungen mit Namen versehen, durch welche man sich sehr leicht zurecht finden kann.

Bis jetzt waren es hauptsächlich JOHANNES MÜLLER'S wichtige Entdeckungen über die Functionen des menschlichen Stimmorganes am herausgeschnittenen Kehlkopfe, welche viele neuere Gesangslehrer ihren Lehrmethoden zu Grunde legten, um oft die gewagtesten Vermuthungen darauf zu bauen. Jener grosse Physiologe nagelte nämlich einen herausgeschnittenen Kehlkopf, an welchem noch die ganze Luftröhre sich befand, auf ein Brett, spannte durch Gewichte, die je nach Bedürfniss vermehrt oder vermindert werden konnten, die Stimmbänder, und brachte dieselben in Schwingungen, indem er durch die Luftröhre mit einem Blasebalg oder auch mit eigenem Athem

mittels eines Röhrchens dagegen anblies. Es gelang ihm auf diese Weise, fast alle Töne der menschlichen Stimme künstlich hervorzubringen, und sogar noch solche, die über die mögliche Grenze des Stimmorganes hinaus gingen.

Auch fand er zwei verschiedene Arten von Tönen, die er Brust- und Falsettregister nannte. Die Brusttöne entstanden, wenn die Stimmbänder schlaff gespannt, in ihrer ganzen Breite mit grossen Excursionen in Schwingungen gebracht wurden, die Falsetttöne blos durch Schwingungen der feinen Ränder der Stimmbänder bei grösserer Spannung derselben. Bei mässiger Spannung der Stimmbänder kam es auf die Art des Blasens an, ob ein Ton als Brust- oder Falsettstimme ansprach, und dadurch um mehrere Töne, oft um eine ganze Octave tiefer oder höher wurde.

Eine Tonreihe von mehr als zwei Octaven konnte beim männlichen Kehlkopfe durch diese Versuche hergestellt werden, jedoch gab es dabei Lücken und Stellen, bei welchen statt stufenweiser Spannung die Stimmbänder noch einmal so stark gespannt werden mussten, um den folgenden höheren Halbton zu erreichen. Eine solche Stelle giebt MÜLLER von c nach cis,

oder d — dis an  mit dem Bemerken, dass dieselbe nach den verschiedenen Kehlköpfen bald höher, bald tiefer liege. Um die gehörige Spannung der Stimmbänder am herausgeschnittenen Kehlkopfe zu ermöglichen, mussten Muskeln und Gewebe durchschnitten werden, was hinlänglich beweist, dass die Functionen des Gesangsorganes an Lebenden doch anders wirken müssen.

DR. MERKEL hat mit einem höchst zweckmässigen Apparat, dessen Abbildung und Beschreibung sich in seiner Anthropophonik befindet, diese Beobachtungen an herausgeschnittenen Kehlköpfen fortgesetzt, indem er alle verschiedenen muthmaass-

lichen Functionen der Kehlkopfmuskeln, ohne denselben zu verstümmeln, so wie jede mögliche Athemgebung künstlich nachzuahmen suchte. Auf diese Weise fand er fünf verschiedene Register an männlichen und weiblichen Kehlköpfen zusammen, welche keine Lücken von den tiefsten bis zu den höchsten Tönen zeigten. Alle diese Entdeckungen, so interessant sie auch sind, und so nahe sie uns auch den richtigen Vermuthungen über die Tonbildung im Stimmorgane Lebender bringen, können doch nur als Grundlagen der von GARCIA, CZERMAK, MERKEL und Andern an Lebenden gemachten Untersuchungen betrachtet werden.

haben Functionen der Kehlkopfmuskeln, ohne denselben zu
 verstümmeln; so wie jede mögliche Athmungs- und künstlich
 nachahmen suchte. Auf diese Weise fand er fünf verschie-
 dene Register für männlichen und weiblichen Kehlkopf zusammen,
 worin welche keine Lücken von den tiefsten bis zu den höchsten
 Tönen zeigten. Alle diese Entdeckungen, so interessant sie
 auch sind, und so nahe sie uns noch den richtigen Verstand
 von über die Tonbildung im Stimmorgane lebender Thiere
 bringen, können aber nicht als die einzigen Untersuchungen
 betrachtet werden.

GARCIA'S Beobachtungen am Stimmorgane Lebender.

1855 versuchte es zuerst GARCIA den vom Engländer LISTON zu pathologischen Zwecken schon früher erfundenen Kehlkopfspiegel zur Beobachtung des Kehlkopfes während des Singens anzuwenden. Durch CZERMAK, MERKEL, TÜRK und Andere, welche dieses Instrument nach ihm mit den glänzendsten Erfolgen zu ärztlichen Untersuchungen benutzten, ist der Kehlkopfspiegel schnell allgemein bekannt geworden. Dieser ist ein langgestielter Planspiegel aus Glas oder Metall, den man, um das Anlaufen zu verhüten, erwärmt, und dann durch den Mund in die Rachenhöhle führt. Man stellt seine Spiegelfläche schräg nach unten und vorn, so dass dieselbe die durch einen Hohlspiegel aufgefangenen Sonnenstrahlen aufnimmt und in den Kehlkopf hinabwirft, sowie das Bild des beleuchteten Kehlkopfes dem Auge des Beobachters zeigt.

Zur Selbstbeobachtung bedarf es noch eines zweiten Spiegels, den man so hält, dass man darin das Spiegelbild des in den Rachen eingeführten Kehlkopfspiegels sehen kann.

Während Physiologen und Aerzte aus GARCIA'S Beobachtungen den grössten Nutzen für die Wissenschaft zu ziehen wussten, wurden dieselben von den Gesanglehrern mit Misstrauen aufgenommen, kaum beachtet und vielfach bezweifelt.

Wenn man es auch hie und da versuchte den Kehlkopf zu beobachten, so gab man diesen Versuch doch bald wieder auf, da die Resultate ungenügend ausfielen.

Die Beobachtung des Kehlkopfs mittels des Kehlkopfspiegels verlangt nämlich nicht nur eine gewisse, meist nur durch Uebung zu erlangende Geschicklichkeit des Beobachtenden, sondern auch in den meisten Fällen von Seiten des Beobachteten eine längere Gewöhnung an die Berührung des hinteren Gaumens mit dem Spiegel, sowie die Beherrschung jener Organe, welche gewöhnlich nicht unmittelbar dem Willen gehorchen, wie Zunge, Kehldeckel u. s. w. Erst durch lange fortgesetzte Uebung nach der freundlichen Anweisung des Herrn Dr. MERKEL gelang es mir, mich von den Total- und Randschwingungen der Stimmbänder zu überzeugen, die Grenzen der Register bei Frauenstimmen aufzufinden und den eigenthümlichen Mechanismus der Kopftöne zu beobachten. GARCIA's Beobachtungen wurden sowohl von CZERMAK als auch von MERKEL bestätigt, und da dieselben von einem der berühmtesten jetzt lebenden Gesanglehrer gemacht wurden, der den Mechanismus der Tonbildung nur im Interesse der Gesangkunst zu ergründen suchte, wird deren wortgetreue Mittheilung hier gewiss an ihrem Platze sein, umsomehr da dieselben, in fremder Sprache geschrieben, nicht leicht Jedermann zugänglich sind. *

a. Bei geöffnetem Kehlkopfe.

Im Augenblicke des tiefen Athemholens ist der Kehldeckel gehoben, und wir können folgende Vorgänge beobachten. Die Giesskannenknorpel (Fig. VII. a) werden durch eine leichte, seitliche Bewegung getrennt, die oberen Bänder liegen an den Ventrikeln (Fig. VIII. a), die inneren Bänder sind auch gegen diese

* GARCIA Observations on human voice. Philosoph. Magazin and Journal of Science. Vol. X. page 218.

Höhlungen, jedoch in geringerem Grade, zurückgezogen, und die Stimmritze, gross und weit offen, steht so auseinander, dass man einen Theil der Luftröhrenringe sehen kann. Allein so geschickt man auch bei der Beobachtung verfahren mag, der dritte Theil der Stimmritze bleibt doch meistens durch den Kehldeckel verdeckt (Fig. VII. b).

b. Bewegung der Stimmritze.

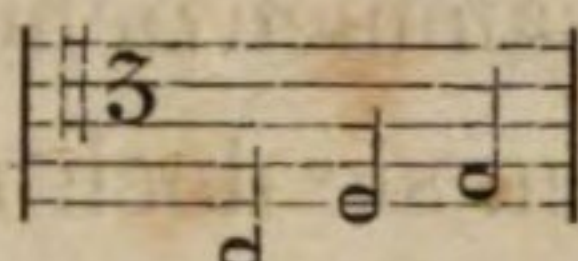
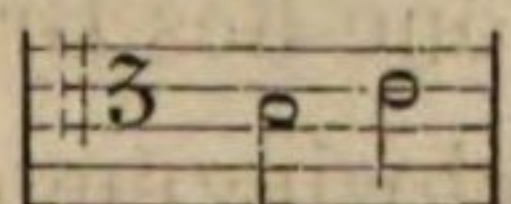
Sobald wir einen Ton hervorbringen wollen, nähern sich die Giesskannenknorpel mit ihren inneren Rändern und Stimmbandfortsätzen und schliessen sich, ohne irgend einen Zwischenraum zu lassen, aneinander. Zuweilen kommen dabei sogar die Santorinischen Knorpel (Fig. VIII. d) übereinander zu liegen. Mit diesen Bewegungen der Knorpel correspondiren die Bewegungen der Stimmbänder, welche aus den Ventrikeln heraustreten, einander zu berühren scheinen, und in der Tiefe des Kehlkopfes eine Ellipse von gelblicher Farbe bilden. Die oberen Stimmbänder (Fig. VIII. a) bilden, vereint mit den Giesskannenknorpeln und Kehldeckelschleimhäuten, eine Röhre, unterhalb deren erst die Stimmritze liegt; die oberen Stimmbänder sind das tiefere und freie Ende dieser Röhre, und bilden dort jene Ellipse, deren Oberfläche sich vergrössert oder verkleinert, je nachdem die oberen Stimmbänder mehr oder weniger über die Ventrikel vortreten. Diese letzteren sind kaum sichtbar. (Fig. VIII. c.)

Sobald die Schleimhautduplicatur, welche den oberen Rand der Röhre bildet, sich zusammenzieht, sinkt der Kehldeckel, und die obere Oeffnung des Kehlkopfes wird bedeutend enger. Zuweilen kommt es vor, dass durch das Zusammentreffen der Stimmbandränder, indem dieses von der vorderen nach der hinteren Seite fortschreitet, zwischen den Giesskannenknorpelspitzen ein dreieckiger Raum entsteht, der sich aber schliesst, sobald ein Ton hervorgebracht wird. (Fig. IX.)

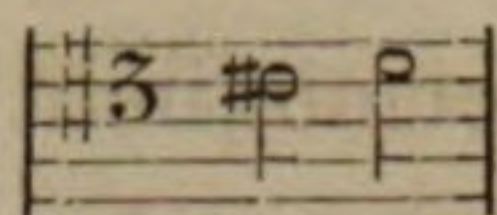
Nur wenn der Kehldeckel aufgehoben bleibt, was nicht bei jedem Register und jedem Stärkegrad der Töne ermöglicht werden kann, ist die innere Einrichtung des Kehlkopfes sichtbar. Die vollen und starken Töne des Brustregisters ziehen die Höhlung des Kehlkopfes zusammen, und schliessen seine Oeffnung fast ganz, während schwache und matte Töne die Beobachtung erleichtern. Vorzüglich besitzen das Falsettregister und die ersten Töne des Kopfreisters diese Eigenschaft. Um diese Thatsachen genauer angeben zu können, werde ich in der Tenorstimme die aufsteigenden Fortschreitungen des Brustregisters, und in der Sopranstimme die des Falsettregisters näher beschreiben.

Die drei Register sind gewöhnlich eingetheilt in Brust-, Falsett- und Kopfreister. Das erstere beginnt tiefer in der Männer- als in der Frauenstimme, das zweite hat in beiden Stimmen eine gleiche Ausdehnung, das dritte liegt höher in der Frauenstimme, jedoch sind diese Grenzen nach der Individualität verschieden.

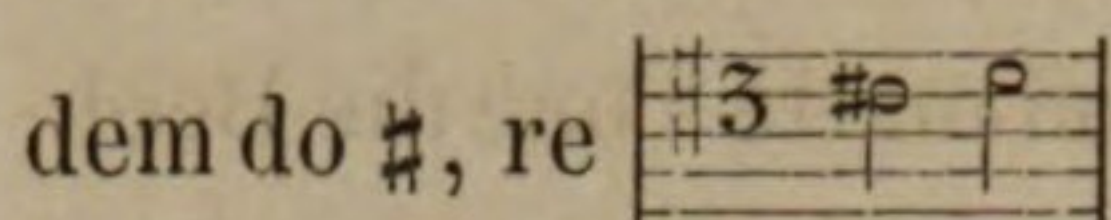
c. Das Brustregister der Tenorstimme.

Bei den Tönen do, re, mi,  sehen wir die Stimmritze durch grosse lockere Schwingungen bewegt. Ihre Lippen erstrecken sich der Länge nach über die unteren Stimmbänder und die inneren Seiten der Giesskannenknorpel. So wie die Töne aufwärts steigen, nähern und heben sich die Giesskannenknorpelspitzen immer mehr und schliessen sich, indem sie sich ihrer ganzen Höhe nach berühren, aneinander, während die Töne si, do  gesungen werden. Die Tonhöhe, in welcher sich die Giesskannenknorpel vollständig schliessen kann jedoch nicht zuverlässig festgestellt werden, da sie je nach

den verschiedenen Organen schwankend ist. Die Töne do #, re,



welche noch auf diese Weise hervorgebracht werden können, zeigen einen gewissen Mangel an Reinheit und Fülle, ein Umstand, welcher den Sängern nicht unbekannt ist. Von

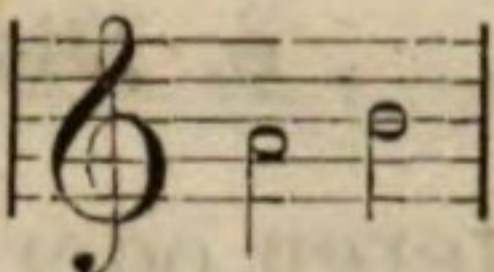


dem do #, re an werden die Töne wieder reiner und voller, und aufwärts bis zum Ende des Registers durch die Stimmbänder allein ausgeführt.

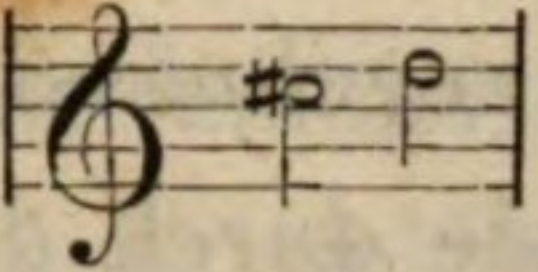
Die Stimmritze bildet von diesem Augenblicke an eine gegen ihre Mitte hin schwach geschwellte Linie, deren Länge sich immer mehr mit dem Aufsteigen der Stimme vermindert. Die oberen Bänder haben die von ihnen gebildete Ellipse (siehe oben) bis zur Hälfte verkleinert, und der Durchmesser des Kehlkopfes hat sich bedeutend verringert. Diese Organe wirken also auf zweifache Weise. Erstens verengert sich die Höhlung des Kehlkopfes mehr, wenn die Stimme stärker, als wenn sie schwächer ist, und zweitens ziehen sich die oberen Bänder so zusammen, dass sie den kleinen Durchmesser der Ellipse bis zu einer Breite von 2 bis 3 Linien vermindern. Wie stark aber auch immer diese Zusammenziehungen sein mögen, so verhindern oder erschweren sie doch nie den Durchgang der Luft. Diese Thatsache, welche auch in Bezug auf das Falsett- und Kopfreister erwiesen ist, bestätigt, dass die oberen Bänder kein erzeugender Theil der Stimmbildung sind.

d. Das Falsettregister der Sopranstimme.

Die tiefen Töne des Falsettregisters zeigen die Stimmritze unendlich viel besser, als die gleichen Töne des Brustregisters, und bringen längere und bestimmtere Schwingungen derselben hervor. Die schwingenden Ränder der Stimmritze, ebenfalls durch die unteren Stimmbänder und die Seiten der Giesskannen-

knorpel gebildet, werden stufenweise kürzer, indem die Stimme aufwärts steigt. Bis zu den Tönen la, si  nehmen die

Spitzen der Giesskannenknorpel Theil an der Tonbildung, und das Ergebniss davon ist nicht selten eine ähnliche Mattigkeit, wie wir sie eine Octave tiefer an den Brusttönen bemerkten.

Von do #, re  an wirken nur die Stimmbänder allein

weiter bis zu den Kopftönen. Bei Frauenstimmen hört man es sehr deutlich, wenn die Thätigkeit der Giesskannenknorpel aufhört, und die der Stimmbänder allein beginnt. Auch bei diesem Register vermindert die Stimmritze ihre Länge und Weite mit dem Aufsteigen der Töne.

Folgende Uebereinstimmungen finden wir in beiden Registern. Sowohl bei den Brust- als auch bei den Falsetttönen werden die Seiten der Stimmritze durch die Giesskannenknorpel und die Stimmbänder gebildet und verkürzen sich stufenweise mit dem Steigen der Stimme. Ebenso nehmen in beiden Registern bis auf einen gewissen Punkt die Giesskannenknorpel Theil an der Tonerzeugung, und überlassen dann allein den Stimmbändern diese Thätigkeit, wodurch das Brust- wie das Falsettregister in zwei Theile getheilt wird.

Verschieden sind beide Register darin, dass die zur Bildung eines Falsetttöns nöthige Länge der Stimmritze stets diejenige, welche einen Brustton auf der gleichen Note hervorbringt, überschreitet. Die Schwingungen sind beim Falsett vermehrt und die Oeffnungen zwischen den Seiten der Stimmritze erweitert, wodurch viel überflüssige Luft entweicht; auch hat die ellipsoide Oeffnung zwischen den oberen Stimmbändern eine grössere Ausdehnung. Alle diese Umstände zeigen im Mechanismus des Falsetts einen Zustand von Abspannung, den wir nicht im gleichen Grade beim Brustregister finden.

e. Die Entstehung des Tones.

Die unteren oder wahren Stimmbänder bilden ausschliesslich die Stimme, denn wie auch deren Stärke und Register sein mögen, schwingen sie doch allein auf dem Grunde des Kehlkopfes. Durch die Zusammenpressung und Ausdehnung der Luft, oder durch die stufenweise und regelmässige Explosion, welche dieselbe hervorbringt, indem sie durch die Stimmritze dringt, werden die Töne gebildet.

Nur bis hierher scheinen mir die Beobachtungen GARCIA's Interessantes zu bieten; seine weiteren Mittheilungen sind ausschliesslich nur Vermuthungen über die Thätigkeit der Kehlkopfmuskeln in Bezug auf die verschiedenen Register, weshalb ich es unterlasse, sie hier beizufügen.

Leider hat GARCIA seine Beobachtungen beider Register nicht an der gleichen Stimme vorgenommen, sondern das Brustregister an einer Tenor- und das Falsettregister an einer Sopranstimme untersucht. In seiner Gesangschule sagt er jedoch, dass das Brustregister der Frauen einen geringeren Umfang habe als das der Männer. Ueber jene Tonreihe, welche er das Kopfreister nennt, erklärt sich GARCIA ebenfalls nicht deutlich, und doch verlangt dieses Register, wie wir später sehen werden, wieder eine ganz besondere Thätigkeit der Stimmritze.

Meine Untersuchungen machte ich vorzugsweise an weiblichen Organen, da mir die Frauen- mehr als die Männerstimmen unter der jetzt üblichen Bildungsart zu leiden scheinen. Auch wurden bis jetzt die meisten Untersuchungen des Kehlkopfes bei Männern vorgenommen, da sich leichter die Gelegenheit dazu findet, und die grösseren Dimensionen ihrer Stimmorgane der Beobachtung günstiger sind.

Die Uebereinstimmung meiner Beobachtungen mit GARCIA'S Entdeckungen, die ich erst später damit vergleichen konnte, war mir selbst überraschend.

GARCIA hat die in der Wissenschaft gebräuchliche Eintheilung der Register in Brust-, Falsett- und Kopfstimme angenommen, welche ich ebenfalls beibehalten werde. Diese Bemerkung scheint mir darum nothwendig, da die Unklarheit und das Widersprechende, welches in unseren jetzigen Gesangslehrarten herrscht, sich selbst auf die Benennungen der Register erstreckt, indem in den verschiedenen Gesangbüchern Falsett-, Fistel-, Kopf- oder Halsstimme für die gleiche Tonreihe gebraucht wird.

Eigene Beobachtungen.

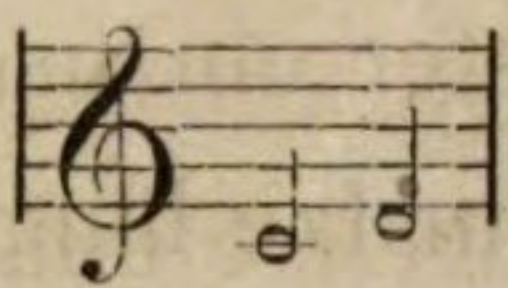
a. Brustregister der Frauenstimme.

Gleichwie GARCIA, CZERMAK u. A. sah auch ich bei der Beobachtung mit dem Kehlkopfspiegel die ganze Stimmritze während des ruhigen Athmens so weit offen, dass man bequem mit einem Finger hätte eindringen können und die Ringe der Luftröhre deutlich sichtbar waren.

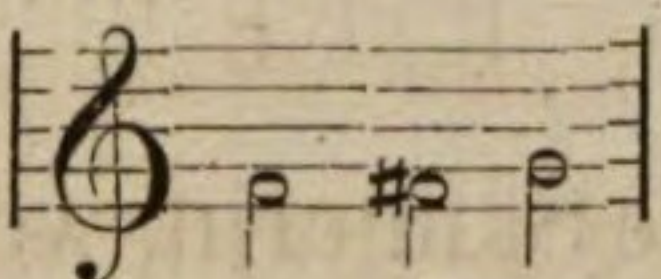
Liess ich eine Sopranistin, die bereits an den Kehlkopfspiegel gewöhnt war, auf einem ihrer tieferen Töne ä singen, so hob sich der Kehldeckel, die Zunge bildete eine Höhlung in ihrer Mitte von hinten nach vorne und erleichterte so den Einblick in den Kehlkopf. Sobald ich den Vocal a singen liess, senkte sich der Kehldeckel schnell, die Zunge hob sich und verhinderte jede Beobachtung der Gesangsorgane. Die anderen Vocale sind der Beobachtung noch weniger günstig, da sie keine weite Mundöffnung gestatten.

Bei einem Ton auf ä gesungen konnte ich deutlich sehen, wie die Giesskannenknorpelspitzen sich schnell in ihrem Schleimhautüberzug emporhoben und bis zur gegenseitigen Berührung näherten. In gleicher Weise näherten sich die unteren oder wahren Stimmbänder, und liessen nur einen schmalen, linienartigen Zwischenraum, während die oberen oder falschen Stimmbänder jene von GARCIA beschriebene Ellipse bildeten.

Indem ich die Tonleiter langsam aufwärts singen liess, wiederholte sich diese Bewegung der Giesskannenknorpel und der Stimmbänder mit jedem neuen Ton. Sie trennten sich und schienen etwas zurückzutreten, um sich dann wieder aufs Neue aneinander zu schliessen und etwas mehr als vorher zu heben. Diese Thätigkeit der Giesskannenknorpel lässt sich am besten mit der einer Scheere vergleichen. Den Punkt, bei welchem dieselben fest aneinander geschlossen ihre Bewegungen einstellen und den Stimmbändern allein die Bildung der Töne überlassen, fand ich im Brustregister der Frauenstimme meistens

bei do, re  doch konnte mit einiger Anstrengung die

Thätigkeit der Giesskannenknorpel zuweilen auch noch höher hinauf fortgesetzt werden. Geübten Sängerinnen war es sogar möglich, mit der grössten Anstrengung, jedoch selten ohne ein schmerzhaftes Gefühl, welches oft noch lange nach der Hervorbringung solcher Töne empfunden wurde, in dieser Weise selbst

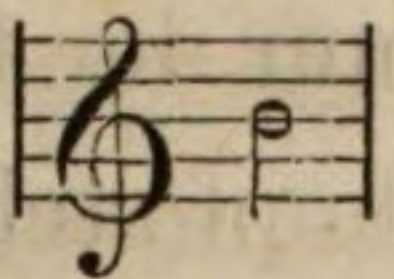
noch fa, fa #, sol  zu singen. Diese Töne waren in-

dessen nichts weniger als schön und man hörte ihnen die unnatürliche Anstrengung deutlich an.

Die Thätigkeit der Stimmbänder allein reichte im Brustregister der Frauenstimme selten höher hinauf als bis zum sol, la

 und höhere Töne konnten durch diesen Mechanismus

ebenfalls nur mit Anstrengung erreicht werden, während Männer-

stimmen in gleicher Weise, ohne jede Anstrengung das si  singen konnten.

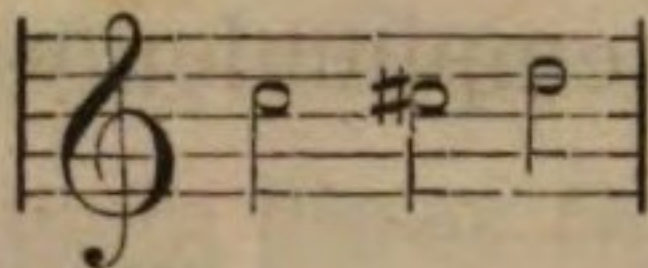
Die Stimmbänder waren bei allen Tönen dieses Registers in ihrer ganzen Breite durch grosse, lockere Schwingungen bewegt, welche sich auch auf die übrigen inneren Theile des

Kehlkopfes erstreckten; der Kehlkopf selbst stand merklich tiefer, als dies während des ruhigen Athmens der Fall war.

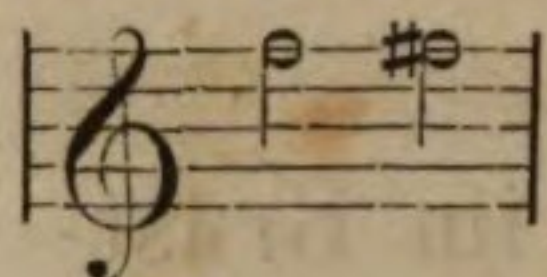
b. Das Falsettregister der Frauenstimme.

Das weibliche Stimmorgan, und namentlich die Sopranstimme scheint sich mehr für die Töne mit Randschwingungen, d. h. für's Falsett zu eignen, denn ungeübte Frauenstimmen setzen meist auch die tiefsten Töne im Falsett ein. Dieselben klingen jedoch matter und weniger voll, als mit Brustregister auf den gleichen Stufen. Männer hingegen haben die Neigung, auch die höheren Töne noch mit Brustregister einzusetzen.

Beim Falsettregister fand ich die Stimmritze länger als bei den gleichen Tönen mit Brustregister gesungen; die Stimmbänder liessen eine breitere Linie zwischen sich, und die oberen oder falschen Stimmbänder waren mehr zurückgedrängt.

Die Thätigkeit der Giesskannenknorpel reichte ohne Anstrengung bis do, do #, re  und nur mit grosser

Anstrengung konnte eine geübtere Sängerin, welche durch einen Tenoristen der neueren Schule gebildet war, das fa, fa #

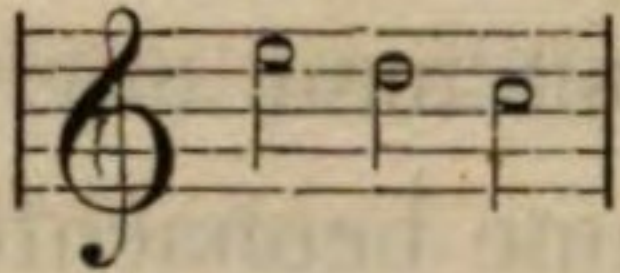
 noch auf diese Weise erreichen.

Bei den folgenden höheren und durch die Thätigkeit der Stimmbänder allein hervorgebrachten Tönen näherten sich diese einander so sehr, dass sie sich gegenseitig zu berühren schienen.

Alle Töne des Falsettregisters sind durch Schwingungen nur der feinen Ränder der Stimmbänder gebildet, und der Kehlkopf steht dabei merklich höher, als während des ruhigen Athmens. Aus den bis jetzt beschriebenen Beobachtungen geht hervor, dass die oberen Grenzen der beiden Tonreihen des Brust- wie des Falsettregisters nicht ohne fühlbare Anstrengung in den Gesangsorganen aufwärts erweitert werden können,

während dies abwärts durchaus nicht der Fall ist. Man kann mit dem Mechanismus der oberen Tonreihe des Falsetts die untere Tonreihe desselben, mit dem der unteren Falsettttonreihe alle Töne der oberen und noch einige der unteren Tonreihe des Brustregisters singen und fühlt dabei sogar eine merkliche Erleichterung in den Gesangsorganen; jedoch verlieren diese Töne durch das Herabziehen der oberen Tonreihen an Kraft und Fülle. Diejenigen Töne, welche auf diese Weise beide Register gemeinsam haben, nennt MERKEL amphotere Töne.

c. Kopfreister der Sopranstimme.

Wie das Brustregister mit dem Falsett, so hat auch das Falsettregister mit der Kopfstimme amphotere Töne. Es kann demnach die Kopfstimme bis mi, re, do  herabreichen, obgleich sie eigentlich erst in den höchsten Tönen der Stimme eintritt. Die Kopfstimme ist durch eine besondere Thätigkeit der Stimmritze gebildet, welche bis jetzt noch unbekannt geblieben war, da deren Beobachtung erst nach langer, geduldiger Uebung durch den Kehlkopfspiegel möglich wurde. Der Mechanismus der Kopftöne, auf den ich zuerst durch Herrn Dr. MERKEL aufmerksam gemacht wurde, ist nach oft wiederholten Beobachtungen folgender.

Es haben die Stimmbänder bekanntlich in ihrer Mitte eine Stelle, die bald nach aussen, bald nach innen winklig vorspringt, so dass zuweilen vorübergehend zwischen den Stimmbändern ein rautenförmiger Raum entsteht (Fig. X. a). Mit dem Eintreten der Kopftöne zeigt sich plötzlich eine rothe Linie (Fig. XI. a), die sich von den Giesskannenknorpeln nach vorn gegen den Kehldeckel hin bis zu jenem eben erwähnten winkligen Knick erstreckt, und durch die fest aneinander geschlossenen Stimmbänder gebildet wird. Der vordere Theil der

Stimmritze (Fig. XI. b) ist gleichzeitig ziemlich weit geöffnet, und seine schwingenden Seiten verkürzen sich mit dem Aufsteigen der Töne bis zu 2 Linien und zuweilen auch noch mehr, indem er bei den möglichst höchsten Tönen eine oval runde Oeffnung bildet. Wenn man von den höchsten Falsetttönen in die Kopfstimme übergeht, fühlt man eine gleiche Erleichterung wie bei dem Uebergang der Brust- in die Falsettstimme auf ihren amphoteren Tönen, und dies ist sehr begreiflich, da die Bänder durch diesen abermaligen Theilschluss der Stimmritze weniger gespannt sind als bei den gleichhohen Tönen des Falsettregisters. Der Klangunterschied zwischen den höchsten Falsett- und den Kopftönen ist oft gering, weshalb leicht beide in ihrem Mechanismus so verschiedene Register verwechselt werden. Auch kann man nur bei ganz gesunden Gesangsorganen die Kopfstimme beobachten, da eine zu grosse Schleimabsonderung derselben, oder gar Entzündung der Schleimhäute die Bildung der Kopftöne erschwert. Der Kehlkopf ist bei den Kopftönen ebenfalls sehr hochstehend.

FRANZ EYREL stellt in seiner Physiologie der menschlichen Tonbildung die Behauptung auf, dass alle Register mehr oder weniger durch Theilschluss der Stimmritze gebildet würden, spricht dabei aber nur von den Stimmbändern, nicht von jener eigenthümlichen Thätigkeit der Giesskannenknorpel, und gesteht selbst, dass ihm die Versuche, an Lebenden die Functionen des Kehlkopfes zu beobachten, nicht gelungen seien. Ich konnte nur diesen einen Theilschluss der Stimmbänder bei den Kopftönen entdecken und der Theilschluss im Brust- und Falsettregister wurde, wie schon gesagt, durch das Aneinanderschliessen der Giesskannenknorpel bewirkt.

CZERMAK, dessen gewissenhafte und gründliche Untersuchungen mittelst des Kehlkopfspiegels allgemein anerkannt sind, stellt die Vermuthung auf, dass die Kopfstimme auf folgende

Weise gebildet werde. An der unteren inneren Seite des Kehldeckels befindet sich ein kleiner beweglicher Wulst; dieser Wulst soll sich nun bei Bildung der Kopfstimme durch den Kehldeckel von vorn nach hinten auf die gespannten Stimmbänder aufdrücken und auf diese Weise die Verkürzung der Bänder bewirken. Diese Vermuthung schien mir so lange wahrscheinlich, bis ich den Kehldeckel so weit heben gelernt hatte, dass er die Stimmritze in ihrer ganzen Ausdehnung, und somit den bei Bildung der Kopftöne eintretenden Mechanismus, sichtbar werden liess.

BATAILLE*, welcher in neuester Zeit seine Untersuchungen der Gesangsorgane veröffentlichte, leugnet die Existenz der Kopfstimme ganz, und behauptet, dass die so benannten Töne mit dem Mechanismus des Falsetts hervorgebracht würden. Im Uebrigen jedoch stimmen seine Wahrnehmungen so ziemlich mit den Beobachtungen GARCIA's überein.

Wie schon GARCIA bemerkte, gestatten nur matte und klanglose Töne die Beobachtung der Stimmritze. Sobald der Ton Wohlklang und Fülle erhält, zieht sich der obere Rand des Kehlkopfes zusammen und bildet mit dem Kehldeckel eine Röhre, die, mit dem Aufwärtssteigen der Töne immer enger werdend, nur einen kleinen Theil der Stimmritze sehen lässt.

Ebenso erwähnt GARCIA in seinen Beobachtungen noch eine andere Form der Stimmritze, indem zuweilen vorübergehend zwischen den Giesskannenknorpeln ein dreieckiger Raum sich bilde. Auch ich bemerkte dasselbe, sowie bei fest aneinandergeschlossenen Giesskannenknorpeln einen rautenförmigen Raum zwischen den Stimmbändern (Fig. X.). Diese zufälligen, in gar keinem Bezug zur Tonerzeugung stehenden Formen der Stimmritze erklärt FUNKE durch eine ungleich-

* Nouvelles recherches sur la Phonation par H. BATAILLE.

mässig zusammenwirkende Thätigkeit der Kehlkopfmuskeln, wodurch die Annäherung der Giesskannenknorpel später als die der Bänder, oder die der Bänder später als die der Giesskannenknorpel eintritt.

Dass der Kehlkopf bei den Brusttönen unter, und beim Falsett über seinem gewöhnlichen Standpunkte steht, erwähnte ich bereits. Am besten kann man sich von dieser Thatsache überzeugen, wenn man von einem Register in das andere übergeht, wobei sich der Kehlkopf schnell eine bedeutende Strecke auf- oder abwärts bewegt. Diese verschiedene Stellung des Kehlkopfes mag wohl mit jener Beobachtung JOHANNES MÜLLER'S übereinstimmen, dass bei mässig gespannten Stimmbändern es auf die Art des Lufteinblasens ankomme, ob der gleiche Ton im Brust- oder Falsettregister hervorgebracht werde.

Welche Einwirkung die Stellung des Kehlkopfes auf die Tonerzeugung hat und wie sie sich zu derselben verhält, ist bis jetzt noch nicht genau ermittelt. MERKEL machte hierüber die gründlichsten Untersuchungen, über welche ich mir aber kein Urtheil erlaube; ein genaueres Eingehen auf dieselben würde hier zu weit führen.

Nach HARLES' Untersuchungen über die Bewegungen der Giesskannenknorpel sollen dieselben nicht in gleicher Ebene mit den Stimmbändern vor sich gehen, sondern ihre äussersten Spitzen, die Stimmbandfortsätze, sollen sich bei der Tongebung gegen die Luftröhre neigen, wodurch sie den Stimmbändern ebenfalls diese Richtung geben und so gleichsam eine Art von Steg bilden. Diese Neigung soll bei dem Kehlkopf der Männer bedeutender als bei dem der Frauen sein. Die Art der Einwirkung dieser eigenthümlichen Bewegung der Giesskannenknorpel auf die Tonerzeugung ist ebenfalls noch nicht ermittelt.

der verschiedenen Register und Tonreihen nach den
vorhergehenden Beobachtungen.

	E	F	G	A	H	c	d	e	f	g	a	h	<u>c</u>	<u>d</u>	<u>e</u>	<u>f</u>	<u>g</u>	<u>a</u>	<u>h</u>	<u><u>c</u></u>	<u><u>d</u></u>	<u><u>e</u></u>	<u><u>f</u></u>	<u><u>g</u></u>	<u><u>a</u></u>	<u><u>h</u></u>	<u><u>c</u></u>
Bass																											
Tenor																											
Alt																											
Sopran																											

														Falsettregister.								
														ganze Stimmritze				Thätigkeit der Stimmbänder allein.				
C	D	E	F	G	A	H	c	d	e	f	g	a	h	c	d	e	f	g	a	h	c	d
Thätigkeit der ganzen Stimmritze.														Thätigkeit d. Bänder allein								
Brustregister.																						

Brustregister																							
ganze Stimmritze thätig.						Bänder allein			Kopftöne														
d	e	f	g	a	h	c	d	e	f	g	a	h	c	d	e	f	g	a	h	c	d	e	
						ganze Stimmritze thätig						Bänder allein											
Falsettregister.																							

Obgleich Tenor und Sopran meist mit den gleichen Noten im Violinschlüssel geschrieben werden, muss man sich die beiden Stimmen doch um eine Octave auseinander liegend denken.

Das Brustregister der Männerstimmen hat einen weit grösseren Umfang, als das der Frauenstimmen. Nicht allein nach der Tiefe, sondern auch nach der Höhe dehnt es sich weiter aus. Diejenigen Männerstimmen, welche ich beobachten konnte, sangen ganz leicht mit dem Brustregister 3 bis 5 halbe Töne höher hinauf, als es Frauenstimmen ohne Anstrengung möglich war.

Ob dies nun im Organe selbst liegt, oder ob die Gewohnheit die Register höher hinauf zu ziehen die Ursache davon ist, kann ich nicht bestimmen, da ich nur Männerorgane beobachten konnte, welche schon Gesangsunterricht erhalten hatten. Die grössere Fülle und Schönheit des Tones, welche das Brustregister vor dem Falsett bei Männern voraus hat, mag leicht bewirkt haben, dass man dasselbe über seine Grenzen auszu dehnen suchte. Sollten aber die natürlichen Grenzen des männlichen Brustregisters wirklich höher als die des weiblichen liegen, so würde dies ROSSINI'S Ausspruch bestätigen, welcher den Verfall der Gesangkunst dem Aussterben der Sopran- und Altsänger zuschreibt. Denn mit dem Ableben jener Sänger, welche früher die Lehrmeister der Frauen waren, wurde der Gesangsunterricht von Tenoristen, Bassisten und von Sängerinnen, welche durch solche gebildet waren, ertheilt. Diese Lehrer suchten die Stimmen ihrer Schülerinnen nach ihren eigenen auszubilden und zogen die Register über ihre natürlichen Grenzen hinauf, was man jetzt fast allgemein bei unseren Sängerinnen findet.

GARCIA erwähnt in seinen Mittheilungen, dass die äussersten Grenzen der Register matte und klanglose Töne haben; bei Frauen sind dieselben meist scharf und dünn, werden hin-

gegen weich und voll, wenn sich die Stimme daran gewöhnt hat — die gleichen Töne mit dem höherliegenden Register einzusetzen.

Für das Höherliegen der oberen Grenze des Brustregisters der Männerstimmen sprechen auch ältere italienische Gesangscompositionen, wie Duette, Terzette u. s. w., in welchen die Frauenstimme meist unter der Männerstimme liegt; besonders ist dies in Duetten für Tenor und Sopran der Fall. Auch die Uebungen und Solfeggien, die jene alten Gesangsmeister in ihrem Unterrichte benutzten, sind für jede Stimmgattung besonders geschrieben, mit Rücksichtnahme auf die Eigenthümlichkeiten derselben, nicht so, wie es in unseren neueren Gesangschulen angenommen ist, dass man die gleiche Uebung unverändert für Sopran und Tenor oder Bass und Alt zugleich benutzt. Die alten italienischen Solfeggien für Tenor liegen ebenfalls höher als die für Sopran, d. h. statt einer Octave nur ungefähr um 6 Töne tiefer.

Dass das Hinauftreiben der Register über ihre natürlichen Grenzen dem Stimmorgane nicht zuträglich sein kann und die Dauerhaftigkeit der Stimme beeinträchtigt, unterliegt keinem Zweifel. Manche schöne Stimme ist schon dadurch zu Grunde gegangen, und solche Stimmen, welche diese Anstrengung ertragen, gewinnen wenigstens nicht dadurch an Anmuth und Klangfülle. Wie jede Unnatürlichkeit, so rächt sich auch diese, indem unsere Gesangkünstler meistens nur wenige Jahre im vollen Besitze ihrer Stimme bleiben, während die früheren Sänger sich bis in ihr spätes Alter eine schöne klangvolle Stimme zu bewahren wussten.

Die alten Italiener scheinen übrigens die verschiedenen Register genau gekannt zu haben, und ich erinnere mich selbst der Aeusserung eines alten Sopranisten, der vor mehr als 25 Jahren als Gesanglehrer in meiner Vaterstadt lebte und

wirkte. Er behauptete nämlich, dass die Violine nach der Sopranstimme gebaut sei und die 4 Saiten den 4 Tonreihen derselben entsprächen. Nie vergass er jedoch hinzuzusetzen, dass die Stimmung weit höher geworden als sie damals gewesen, wo man die Violine erfunden; man müsse sich also jetzt diese Tonreihen in der menschlichen Stimme tiefer liegend denken, da man dieselbe nicht wie die Violine höher stimmen könne.

Das Gleiche stellt auch NEHRLICH in seiner „Gesangskunst“ auf und nimmt bei seiner Lehrmethode ebenfalls 5 Register an, die ungefähr den von GARCIA gefundenen Tonreihen entsprechen.

Das Brustregister der Altstimme hat eine grössere Ausdehnung nach der Tiefe, als das der Sopranstimme, während seine obere Grenze in beiden Stimmen ziemlich gleich ist. Das Falsettregister der Sopranstimme hat hingegen eine grössere Ausdehnung nach oben als das der Altstimme, während nach der Tiefe die Grenze in beiden Stimmen ziemlich dieselbe ist. Genau kann man überhaupt die Grenzen der Register nicht bestimmen, da sie stets nach der Individualität verschieden sind und oft um einen halben oder ganzen Ton tiefer oder höher liegen als sie angegeben sind.

Begabte und denkende Lehrer können leicht auch auf empirischem Wege die richtigen Grenzen der Register auffinden. Wer Sinn für die Schönheit und verschiedene Klangfärbung des Gesangstones, verbunden mit einem feinen Gehöre, hat, wird leicht die verschiedenen Tonreihen schon an ihrem ihnen eigenthümlichen Klange erkennen. Allein für solche, welche ohne besondere Befähigung sich mit Gesangunterricht beschäftigen, hat wenigstens die genauere Kenntniss der Register den Vortheil, dass weniger Stimmen durch das Hinaufziehen derselben verdorben werden.

Praktische Vorthelle beim Gesangsunterrichte.

Wenn es einerseits für einen Gesanglehrer höchst dienlich und sogar nothwendig ist, den Mechanismus der Tonerzeugung sowie die Grenzen und Tonreihen der verschiedenen Register zu kennen, damit er bei seinem Unterrichte alles Widernatürliche und somit der Stimme Schädliche vermeide, so ist doch andererseits diese Kenntniss nur ein sehr geringer Theil von dem, was zur künstlerischen Ausbildung der Gesangstimme nothwendig ist. Man kennt damit nur erst das Instrument, dessen kunstgemässe Behandlung man noch erlernen muss. Ein vernünftiger Lehrer wird sogar seine Schüler mit allen wissenschaftlichen Erklärungen verschonen, da sie durch solche ebenso wenig gefördert werden als ein lesen lernendes Kind, dem man den Mechanismus der Lautbildung begreiflich machen wollte. Der einfachste und natürlichste Weg ist auch im Gesangsunterricht der kürzeste und beste; der Lehrer singe seinem Schüler jeden Ton so lange richtig und gut vor, bis dieser ihn ebenso nachzuahmen versteht.

Ein schöner Gesangston, diese erste und wichtigste Grundlage des Kunstgesanges, kann nur in seiner höchsten Vollkommenheit als Träger der mannigfaltigen Empfindungen dienen, welche im Gesange ihren Ausdruck finden. Der Sinn für einen

schönen Ton muss, wie für alles Schöne in der Kunst, erst geweckt und gebildet werden: Was man unter einem solchen Tone versteht, ist schwer zu beschreiben; er muss vor Allem frei von jeder schlechtklingenden Färbung, durchaus edel, voll und rein sein, und sollte nie ohne seelische Belebung gesungen werden.

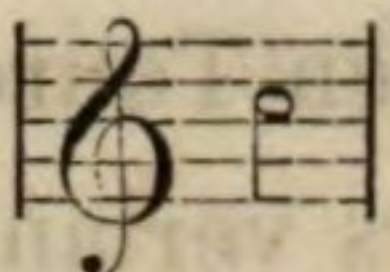
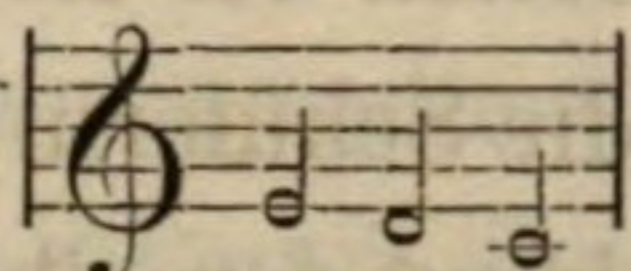
Einige Vorthelle, wie man am leichtesten und schnellsten die Stimmen für einen schönen Gesangston bilden kann, sind in dem folgenden Theile dieses Schriftchens, das jedoch durchaus nicht als Lehrbuch betrachtet werden darf, mitgetheilt.

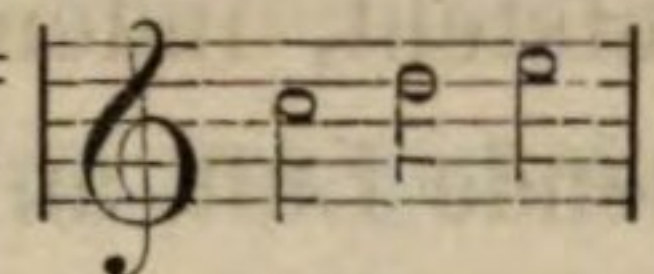
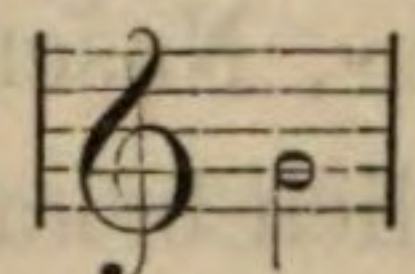
1. Behandlung der Register.

In der Sopranstimme hat das Falsett, in der Altstimme das Brustregister mehr Klang und Anmuth, und hieran erkennt man auch am leichtesten, welcher Stimmgattung eine Stimme angehört, denn die Grenzen ihres Umfanges sind durchaus nicht maassgebend. Es giebt Altstimmen, welche die hohen Sopran-töne, Sopranstimmen, welche die tiefen Alttöne noch singen können, was nicht selten Anlass zu einer unrichtigen Behandlung derselben gegeben. Ich beginne gewöhnlich meinen Unterricht bei Bildung einer Sopranstimme mit der tieferen Tonreihe des Falsett, bei der Altstimme mit der oberen Tonreihe des Brustregisters.

Es versteht sich von selbst, dass die Stimme so ausgebildet werden muss, dass man den Uebergang von einem in das andere Register gar nicht, oder doch nur möglichst wenig bemerkt. Um der Stimme diese Gleichmässigkeit zu geben, fand ich es am dienlichsten, aufwärtsgehend, stets die folgende Tonreihe etwas tiefer beginnen, und, abwärtsgehend, die höheren Tonreihen möglichst weit herunter singen zu lassen.

Von der Sopranstimme lasse ich z. B. die zweite Ton-

reihe des Falsetts schon mit $\overline{c}$  beginnen, und in der ersten Zeit des Unterrichts abwärts bis $\overline{c} \overline{d} \overline{e}$  noch Falsettregister beibehalten.

Das höhere $\overline{c}$ klingt wohl anfangs auf diese Weise dünner und schwächer, als mit der ersten Falsetttonreihe, der es eigentlich noch angehört, wird aber durch Uebung sehr bald dennoch voll und weich. Auch vermeidet man durch das frühere Einsetzen der oberen Tonreihe des Falsetts das Scharfe, Unschöne, welches die Töne $\overline{c} \overline{d} \overline{e}$  in den meisten Sopranstimmen älterer Sängerinnen bekommen. Durch Beibehaltung des Falsetts in den tieferen Tönen, bis die Schülerin an richtige Athemeintheilung und reinen Tonansatz gewöhnt ist, wird die Stimme sehr geschont. Brusttöne verlangen mehr Athem, und da es ein ziemlich verbreiteter Fehler ist, die Töne durch zu viel Athem unschön zu machen, lehre ich womöglich den Einsatz der Brusttöne erst dann, wenn die Schülerin mit ihrem Athem haushalten gelernt hat. Alt- und zuweilen auch Mezzosopranstimmen lasse ich mit dem Beginne des Unterrichts die obere Tonreihe des Brustregisters (von $\overline{g}$  an abwärts) singen. Doch auch hier ist keine feste Regel aufzustellen, da jede Stimme ihre Eigenthümlichkeiten hat, die ein Lehrer berücksichtigen muss. Die Kopfstimme darf erst in einer späteren Zeit des Unterrichts, wenn die Mitteltöne schon ziemlich ausgebildet sind, mit Vorsicht geübt werden. Die äussersten Grenzen der Stimme erst dann auszubilden, wenn die Mitteltöne bereits gut und schön sind, ist eine alte Regel, die Berücksichtigung verdient. Jede Stimme hat einige Töne, welche an Klangfülle die anderen übertreffen, und solche, welche darin den übrigen nachstehen. Letztere sind gewöhnlich die obersten

Töne der verschiedenen Tonreihen, welche besondere Sorgfalt von Seiten des Lehrers verlangen. Auf diese Töne muss ebenfalls die Schülerin aufmerksam gemacht werden, was bei einiger Begabung derselben oft hinreichend ist. Kleine Uebungen mit schnell aufeinander folgenden Tönen, die aus den besten, meist in der Mitte der Tonreihe liegenden in diese weniger guten Töne führen, fand ich zur Verbesserung derselben sehr zweckmässig.

2. Tonführung oder Tonansatz.

Der Ton entsteht, indem die aus den Lungen durch die Luftröhre strömende Luft, an den Stimmbändern einen Widerstand findend, diese in tönende Schwingungen versetzt und diese Schwingungen der Bänder sich der entweichenden Luftsäule mittheilen. Diese schwingende Luftsäule, die nach der Spannung der Bänder bald höher, bald tiefer, und nach der Formung und Stellung der verschiedenen Kehlkopf- und Mundtheile, bald voller und schöner, bald flacher und matter klingt, muss so geführt werden, dass sie am vorderen Gaumen, unmittelbar über den oberen Vorderzähnen anprallt, und von da zurückgeworfen und in stehenden Schwingungen erhalten wird. Was man unter Gaumen-, Nasen- und anderen derartigen Tönen versteht, ist hinlänglich bekannt. Alle diese schlechtklingenden Färbungen erhält die Stimme, wenn die schwingende Luftsäule von der beschriebenen Richtung abweicht, gegen irgend eine Stelle des oberen oder hinteren Gaumens sich richtet, oder zum grössten Theil in die Nasenhöhlen dringt. Die richtige Führung dieser Luftsäule ist die Grundbedingung eines schönen Gesangstones und kann darum nie genug von Seiten des Lehrers beachtet werden.

Die richtige Leitung der Tonsäule oder der Tonansatz (nach MERKEL und NEHRLICH Athemführung) ist für Manche äusserst schwer zu erlernen, besonders wenn der Lehrer, dem

allgemeinen Gebrauche folgend, im Anfange gleich alle Töne mit dem Vocale a singen lässt.

Das a gestattet wohl unter allen Vocalen die weiteste und ungezwungenste Mundöffnung, und jene berühmten Gesanglehrer der alten italienischen Schule bildeten gleich vom Anfange des Unterrichts an alle Stimmen mit dem Vocale a, als dem dazu am meisten geeigneten. Dass die Italiener hierin den richtigen Weg eingeschlagen, ist wohl nicht zu bezweifeln, und wurde mir erst klar, als ich vor einigen Jahren längere Zeit in Italien zubrachte. Es ist nämlich bei den verschiedenen Nationen ein grosser Unterschied in der Aussprache der Vocale bemerkbar. Der Italiener bildet keinen Vocal so weit vorn im Munde, als sein a, während es von dem Deutschen im Munde tiefer als alle anderen Vocale gebildet wird. Der italienische Fuhrmann treibt seine Thiere mit diesem vornliegenden, hellklingenden a a an, als den am weitesten schallenden Ruf, wofür die Deutschen hü und o gebrauchen. Nur wenn ich einige Consonanten, wie sk, pf, dem a vorsetzte und schnell zusammen aussprach, wie ska, pfa, gelang es mir, das a der Italiener einigermaassen nachzuahmen, das, wie schon gesagt, sehr verschieden von unserem deutschen a klingt.

Nach WILLIS und BRÜCKE (s. FUNKE'S Physiologie II. Theil) liegen die wesentlichen Bedingungen für die Bildung der Vocale in der Länge der Mundhöhle und einer Verengerung, welche dieselbe an irgend einer Stelle erleidet, während die Expirationsluft durchströmt. Diese Stelle liegt für uns Deutsche am weitesten nach hinten bei a, weiter vorn bei e, o, i, in der Reihenfolge wie sie genannt sind, und am weitesten nach vorn bei u. BRUCH verlegt die Bildungsstätte des a in den Raum zwischen Stimmritze und Zungenwurzel. Die Länge der Mundhöhle ist am beträchtlichsten bei u, am geringsten bei i, eine mittlere bei a. Bei dem reinen e in dem Worte „Edel“ ist

die Verengerung der Mundhöhle am beträchtlichsten. Eine Vergrößerung und Verlegung der Mundkanalverengerung nach vorn führt das e nach i über. Die Vocale o und u werden mit den Lippen gebildet, bei Schweizern jedoch wie das a im Racheneingang.

Lange bevor ich in den obenerwähnten Resultaten der gründlichsten wissenschaftlichen Untersuchungen eine Rechtfertigung des folgenden Verfahrens fand, war ich durch FRIEDRICH WIEK darauf aufmerksam gemacht worden, dass man beim Unterrichten am leichtesten und schnellsten eine richtige Tonführung erreiche, wenn man auf einer Silbe singen liess, die aus einem jener mit den Lippen gebildeten Vocale und einem vorgesetzten Consonanten zusammengesetzt war, wie sü, su, dü, du u. s. w.

Da sich bei der Bildung des o und u die Lippen zusammenziehen, und also keine weite Mundöffnung gestatten, muss darauf gesehen werden, dass wenigstens die Zähne möglichst weit voneinander stehen, damit der Ton genug Raum zu seiner Entfaltung im Munde erhält.

Hat erst die Schülerin mit diesen Silben den Luftstrahl richtig führen gelernt und ihr Ohr daran gewöhnt es selbst zu hören, so wird ihr dies auch bald mit den übrigen Vocalen gelingen. Am besten geschieht dies, wenn man von jenen Silben, die richtig gesungen werden, gleich mit demselben Ton in einen anderen Vocal übergehen lässt, wie sü — o, su — a u. s. w. Am meisten Mühe und Aufmerksamkeit verlangen die Vocale a und e; hat man auch bei letzterem eine richtige Tonstrahlführung erreicht, so wird es doch gewöhnlich noch von einem Hauch begleitet, welcher die Schönheit des Tones sehr beeinträchtigt und nur dadurch vermieden wird, wenn man das e dem i oder ö so ähnlich als möglich aussprechen und bilden lässt.

Die Consonanten sind ein vortreffliches Hülfsmittel zur

Ausbildung der Stimme, und die alten Italiener wussten gewiss auch, warum sie in ihrem Gesangunterricht die Solmisation, d. i. die Benennung der Töne c d e u. s. w. mit den Silben do re mi fa sol la si, einführten. Namentlich haben jene Consonanten, die mit der Zungenspitze gebildet werden, den Vorthail, dass sie helfen den Tonstrahl nach vorn zu leiten, das bestimmte Einsetzen des Tones zu erleichtern und die Zunge an eine richtige Lage zu gewöhnen, denn während deren Spitze den Consonanten hervorbringt, hat sie nicht Zeit sich zu bäumen und dadurch die Entwicklung des Tones zu beeinträchtigen. Hat eine Schülerin die üble Gewohnheit, die Zunge zurück oder mit ihrem Rücken gegen den Gaumen zu ziehen, so darf man sie nur oft solche schnell aufeinander folgende Silben singen lassen, wodurch die Zunge in anderer Weise thätig sein und eine andere Lage annehmen muss.

Die Aussprache der Consonanten in der deutschen Sprache bietet aber auch Schwierigkeiten dar, die wir in der italienischen Sprache nicht finden; dies ist besonders mit dem r der Fall. Dasselbe entsteht nämlich, wenn die gegen den harten Gaumen erhobene gesteiifte Zungenspitze durch den Ausathmungsluftstrom in Vibrationen versetzt wird. Allein diese Art das r hervorzubringen ist nicht allen Personen möglich, und in manchen Gegenden Deutschlands auch gar nicht gebräuchlich; es wird dann gewöhnlich durch Vibration des Zäpfchens im Rachen gebildet. Dass sich ein solches r, welches der richtigen Tonführung durchaus ungünstig ist, nicht für den Gesang eignet, ist leicht begreiflich, und es muss daher der Lehrer vor Allem die richtige Aussprache des mit der Zungenspitze gebildeten r bei seinen Schülern zu erzielen suchen. Wenn es mir auf keine andere, leichtere Weise gelang, das r richtig auszusprechen zu lehren, suchte ich auf Umwegen dahin zu gelangen. Die Bildung des d durch Andrücken der Zungenspitze am vor-

deren Gaumen, unmittelbar über den Zähnen, ist der des r am ähnlichsten; ebenso wird das h durch schnelles Ausstossen der Luft erzeugt, welche, wenn man das h dem d unmittelbar vorsetzt, an die erhobene Zungenspitze prallen muss; ich lasse also in solchen Fällen statt Rose Hdose, statt re hde so schnell wie möglich aussprechen. Mit öfterer und schneller Wiederholung dieser Silben wird das hd dem r immer ähnlicher, bis es zuletzt durch fortgesetzte Uebung gelingt, die Zungenspitze in Vibration zu bringen und ein richtiges r zu Stande kommt. Auch die Aussprache anderer Consonanten muss einer richtigen Tonführung günstig sein. So z. B. darf das g in Auge, Tag nicht dem ch ähnlich, sondern muss wie ein gelindes k ausgesprochen werden u. s. w.

Auf reinen Klang der Vocale und richtige deutliche Aussprache der Consonanten muss stets, wie es sich von selbst versteht, geachtet werden. Jedoch ist es im Anfange des Unterrichts oft zweckmässig, die Vocale mit dunklerem Klanggepräge singen zu lassen (das a mit dem Klange des o, das o mit dem des u, e wie ö, i wie ü), weil es oft erst nach längerer Uebung möglich wird, auch mit reinem Klange derselben den Luftstrahl richtig zu führen.

In der Art der Luftsäulenführung mag wohl auch ein Unterschied zwischen Gesangs- und Sprachton liegen. Der Luftstrahl, welcher beim Gesangston oberhalb der Vorderzähne anprallt und in die Mundhöhle zurückgeworfen wird, erhält die im Munde befindliche Luft in Schwingungen, und je gleichmässiger diese Schwingungen oder Schallwellen aufeinander folgen, desto sonorer und klangvoller wird der Ton. Beim Sprechen, wobei der obere Kehlkopfrand flacher und der Kehldeckel gehobener ist als beim Gesange, dringt die Luft ohne anzuprallen unmittelbar zwischen den Zähnen aus dem Munde. Wenn man eine Flaumfeder während des Sprechens vor die Mundöffnung hält,

wird man an der starken Bewegung derselben den Luftzug sogleich bemerken, während beim Singen der Falsetttöne die Feder sich gar nicht, und nur bei starken Brusttönen mässig bewegt, vorausgesetzt, dass mit dem richtigen Maasse des Athems gesungen wird.

3. Richtiges Einsetzen der Töne.

Es ist durchaus nicht leicht, einen Ton schnell und richtig so einzusetzen, dass er gleich mit seinem Eintreten möglichst schön, durchaus rein und voll erscheint. Eine unserer berühmtesten Gesangskünstlerinnen behauptete sogar, dass diese Kunst bei deutschen Sängerinnen höchst selten zu finden sei, indem diese immer erst einen tieferen Ton berührten, ehe der richtige zu Gehör gebracht werde. Gegen dieses Hinaufziehen und Schleifen der Töne muss ebenfalls gleich von vorn herein beim Unterricht gearbeitet und das reinste Einsetzen der Töne erstrebt werden. Wenn nach einem höheren ein tieferer Ton folgt, ist dies weniger schwierig, als wenn auf tiefere Töne, besonders in grösseren Intervallen und verschiedenen Tonreihen, höhere folgen. Am schwersten ist ein reines Einsetzen der Töne in der oberen Tonreihe des Falsett und ist überhaupt nur dann möglich, wenn mit dem Eintreten des Tones alle Theile der Mundhöhle ihre richtige Stellung eingenommen haben und während des Aushaltens desselben nicht verändern. Wird mit einzelnen Vocalen gesungen, so kann der Mund schon vor dem Beginn des Tones genugsam geöffnet sein, wodurch das richtige Einsetzen desselben bedeutend erleichtert wird, lässt man aber, wie es zur richtigen Tonführung dienlich ist, auf Silben singen, so muss die Schülerin vor Allem dahin gebracht werden, dass sie die Consonanten möglichst kurz und scharf ausspricht und unmittelbar darauf den Mund aufs Schnellste zur Bildung des Vocales mit dem Gesangston richtig und weit genug öffnet.

Dass mit dem richtigen, schnellen Einsetzen der Töne dieselben weder herausgestossen noch geschrieen werden dürfen, sondern auch hierbei wie immer der edle, anmuthige Klang des Tones berücksichtigt werden muss, versteht sich von selbst. Kleine Uebungen in der Mittellage der Stimme, Tonleitern, Terzen- und Quartengänge u. s. w., mit Silben aus Lippenconsonanten und Vocalen gebildet, staccato mit wenig Athem piano gesungen, führen am schnellsten zu einem sicheren, reinen Tonansatz. Um jede Ermüdung der Stimme zu verhüten, müssen selbstverständlich diese Staccato-Uebungen mit gebundenen Tonfolgen abwechseln.

4. Mundstellung und Körperhaltung.

Der ganze Gesangsunterricht muss sich nach der Individualität der Schülerin richten, und diese zu erforschen und richtig zu erkennen, ist eine Hauptaufgabe des Lehrers. Es lässt sich daher auch für die Mundstellung keine feste Regel aufstellen. Gewöhnlich, und in den meisten Fällen auch richtig, ist eine ovale Mundöffnung mit etwas zurückgezogenen Mundwinkeln, die mit der Höhe der Töne sich erweitert. Bei Blasinstrumenten kann man sich überzeugen, welchen Einfluss die grössere oder geringere Oeffnung und Weite des Schallrohres auf die Beschaffenheit des Tones hat. Der Mund vertritt bei der menschlichen Stimme die Stelle desselben, und deshalb müssen die Schüler lernen, ihn besonders bei den höheren Tönen gehörig zu öffnen. Bau des Gaumens und des Kiefers, Form und Stellung der Zähne, Lippen u. s. w. haben grossen Einfluss auf die Klangfarbe des Tones, und das Ohr des Lehrers kann allein entscheiden, wie alle jene Theile eine möglichst schöne Entwicklung des Tones gestatten, um ihnen darnach ihre Stellung anzuweisen. Zu dicke vorstehende Lippen sind nicht selten ein grosses Hinderniss zur Bildung eines klaren

Tones, und müssen in diesem Falle so viel als möglich seitlich gezogen werden.

Der Ton wird weicher, wenn die Unterlippe nicht viel oder gar nichts von den unteren Zähnen sehen lässt, doch verdunkelt sie ihn, wenn sie zu weit vorsteht. Die oberen Vorderzähne dürfen immer gesehen werden.

Die Zunge muss mit ihrer Spitze die unteren Vorderzähne leicht berühren und darf sich während des Gesanges nur so viel bewegen, als es die Aussprache der Consonanten verlangt.

Die Körperhaltung muss beim Singen so sein, dass sie in keiner Weise das ruhige Athemholen beeinträchtigt. Zwanglos, ruhig und möglichst gerade stehend, die Brust hervor, den Leib etwas eingezogen, und die Hände ineinander gelegt, singt man am leichtesten.

Die Gesichtszüge müssen stets einen anmuthigen Ausdruck beibehalten. Wenn auch eine künstlerisch gebildete Sängerin schon durch ihren Gesichtsausdruck die in der Composition enthaltene Stimmung andeutet, so dürfen sich die Züge doch nicht verzerren oder unschön werden, noch viel weniger bei höheren Tönen Anstrengung bekunden.

Natürlich, edel, wie der Ausdruck der Töne, muss beim Gesange der ganze Mensch erscheinen, gleichsam verklärt durch seine Kunst.

5. Das Athemholen.

Ein Hauptforderniss für den Wohlklang eines Tones ist, dass seine Schwingungen gleichmässig sind, und diese Gleichmässigkeit durch zu grossen Andrang der Ausathmungsluft nicht gestört wird. Mit Recht strebten daher auch die alten Italiener danach, im Beherrschen und Sparen des Athems eine besondere Kunstfertigkeit zu erlangen. So wird von mehreren Sängern aus der Blüthezeit der italienischen Gesangkunst berichtet, dass sie

die Tonleiter in 2 Octaven, zweimal auf- und abwärts, mit einem Triller auf jeder Note, in einem Athemzuge gesungen, sowie noch andere Kunststückchen dieser Art ausgeführt hätten.

Die Beherrschung und richtige Eintheilung des Athems erfordert übrigens mehr Uebung und Aufmerksamkeit, als gewöhnlich darauf verwendet wird. Für Anfänger ist es kaum möglich, die durch tiefes Athemholen in den Lungen angehäuften Luft, welche gern wieder entweichen möchte, nur nach und nach wieder entströmen zu lassen, abgesehen davon, dass ein fortgesetztes tiefes Athemholen den nicht daran Gewöhnten sehr ermüdet.

Ich lasse daher meine Schüler stets im Anfange des Unterrichts ganz nach ihrer beim Sprechen gewohnten Weise athmen, Sorge durch Ruhepunkte in den Uebungen dafür, dass sie dies öfter können, und halte sie an, den Athem immer etwas zurückzuhalten. Wohl werden auf diese Weise die Töne nicht sehr stark, allein sie klingen gut und edel, ermüden die Stimme nicht, und gewöhnen das Ohr der Schüler an den Wohlklang gleichmässig schwingender Töne. Sind die Schüler so weit vorgeschritten, dass sie beim Singen, mit Berücksichtigung der Registergrenzen, den Tonstrahl richtig leiten, mit guter Mundstellung den Ton sicher und rein einsetzen, und ihm nur den nöthigen Athem zukommen lassen, dann kann zur Beherrschung eines grösseren Athems übergegangen werden. Jene Art des Athemholens, wobei die Brust nicht gehoben, sondern nur die Rippen auseinander gedrängt, und der Leib eingezogen wird, ermüdet weniger als das Athmen mit gehobener Brust, wodurch die Lungen vollständig mit Luft angefüllt werden. Hat sich erst das Ohr des Lernenden an einen klangvollen, ruhig schwingenden Ton gewöhnt, und ist ihm der Sinn für edlen, schönen Klang aufgegangen, so kann man beim Schwellen langgehaltener Töne, sowie bei grösseren Sätzen, auch mit gehobener Brust

singen lassen. Nur so vorbereitet wird es möglich, die Beherrschung des Athems so vollständig zu erlernen, dass nie die Schönheit des Tones dadurch beeinträchtigt wird.

In der Wissenschaft ist es angenommen, dass der einfache Ausathmungsstrom zur Erzeugung eines Tones nicht hinreicht und dass auch eine bestimmte Kraft erforderlich ist, durch welche der Luftstrom durch die verengerte und gespannte Stimmritze getrieben wird. Ebenso ist durch die gründlichsten Untersuchungen erwiesen, dass beim Tönen membranöser Bänder (also auch bei den Stimmbändern) stärkeres Blasen, d. h. grösserer Luftdruck, den Ton in die Höhe treibe, und man also zu den hohen Tönen mehr Athem als zu den tiefen gebrauche. Diese Thatsache, welche jedoch nur auf geschrieene Töne des Brustregisters Bezug haben kann, wurde oft missverstanden und zu nicht geringem Schaden der Stimmen im Gesangsunterricht angewendet. Dass die hohen Gesangstöne des Falsett- und Kopfreisters, wenn sie schön und edel klingen und nicht geschrieen werden sollen, bedeutend weniger Athem als die des Brustregisters bedürfen, kann nicht bezweifelt werden, und ist sogar auch durch die Beobachtung RINNE'S erwiesen (FUNKE, Physiologie II. Theil), nach welchem der Einfluss des gleichen Luftstroms auf die Tonhöhe in dem Maasse zunimmt, als die Breite der schwingenden Ränder der Stimmbänder abnimmt.

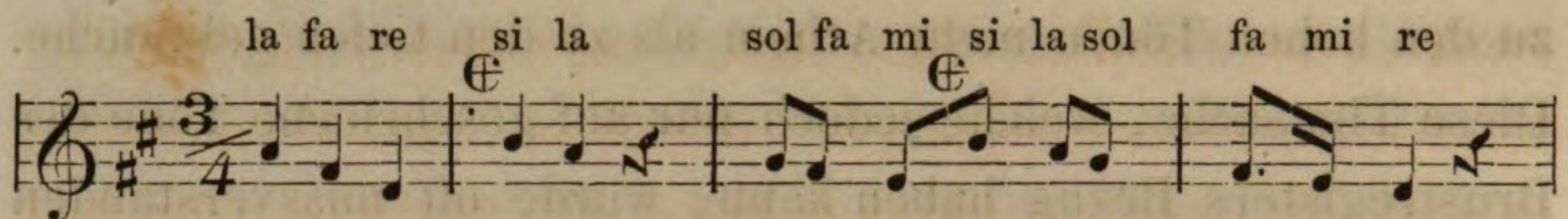
Jedenfalls ist es als gewiss anzunehmen, dass jeder der verschiedenen Töne der menschlichen Stimme, wenn er zum vollkommen schönen Gesangston werden soll, nur ein bestimmtes Maass Athem bedarf, welches nicht ohne Beeinträchtigung seines Wohlklanges und seiner Fülle bedeutend vermehrt oder vermindert werden kann.

Je ruhiger man den Athem einzieht, desto leichter ist er zu beherrschen, weshalb stets früh genug vor dem Beginne eines Satzes geathmet werden muss. Langgehaltene oder gar

geschwellte Töne müssen natürlich mit der Länge ihrer Dauer zunehmend mehr Athem erhalten, weshalb der gleiche Athem bei getragenen Tönen rascher verbraucht ist als bei schnell wechselnden.

Jedoch nicht allein auf die richtige Eintheilung und Beherrschung des Athems legten die alten Gesangmeister grossen Werth, sondern sie wussten auch durch öfteres Athemholen an geeigneten Stellen ihrem Gesange einen eigenen Reiz und Ausdruck zu geben. Folgender kleiner Satz aus einer Solfeggie von MIEKSCH mag hier als Beispiel dienen.

Athemzeichen ☼.



Das kurze, schnelle Athemholen im zweiten und dritten Takte giebt dem si eine ganz eigenthümliche Betonung und verleiht dem kleinen Satze einen leichten, scherzenden Charakter.

Dass je nach der im Gesangstück gegebenen Stimmung das Athemholen an gewissen Stellen von Wichtigkeit ist, weiss jeder gebildete Gesanglehrer und Künstler. Dass man ferner die Pausen zum Athemholen benutzen, auch wenn man ihn nicht bedarf, keine zusammenhängenden Worte und Sätze durch unzeitiges Athemholen trennen und vor Allem nie hörbar athmen darf, ist bekannt. NEHRlich nennt das Athemholen in Bezug auf den inneren musikalischen Inhalt des Gesangstückes „das ästhetische“ Athemholen.

Neben der beharrlichen Aufmerksamkeit, welche gerade dieser Zweig des Gesangsunterrichts von dem Lehrer verlangt, stellen sich ihm dabei auch noch in anderer Weise Hindernisse entgegen. Jeder Lernende wünscht nämlich eine möglichst starke Stimme zu besitzen, und seitdem der Wohlklang der

Töne nicht mehr als erstes Erforderniss einer schönen Stimme gilt, ja ohne besondere Fülle der Töne kaum mehr gewürdigt wird, ist dies sehr begreiflich. Auch ist das Vergnügen daran, die eigene Stimme recht laut und frisch erschallen zu hören, in der Natur des Menschen begründet. Gewohnt, in der Kraft der Stimme die Schönheit derselben zu suchen, wird gewöhnlich schon vor Beginn der Lehrzeit versucht, aus voller Brust, mit grösster Auspressung des Athems so stark als möglich zu singen. Verlangt der Lehrer, dass so gesungen werde, wie es zur Bildung eines schönen, richtigen Gesangstones durchaus nothwendig ist, so scheinen natürlich die vorher so starken, forcirten Töne bedeutend schwächer. Ist nun auch die Schülerin von der Nothwendigkeit der Athembeherrschung überzeugt, so muss es ihr doch begreiflicher Weise recht schwer werden, in dieser Beziehung auch in den Uebungsstunden die Vorschriften des Lehrers genau zu befolgen, namentlich wenn sie dabei Freunde oder Verwandte hören, welche dann die Kraft der Stimme vermissen und in dem Pianosingen einen Rückschritt erblicken. Ehe der Lehrer nicht unbedingte Folgsamkeit von den Schülern erwarten kann und deren Umgebung von der Zweckmässigkeit seines Unterrichts überzeugt hat, darf er wenig Erfolg erwarten.

6. Kehlfertigkeit.

Oft hört man die Behauptung aussprechen, dass es einer besonderen Naturanlage bedürfe, um eine gewisse Fertigkeit im Coloraturgesange zu erlangen, und dass diese Naturanlage besonders den Italienern eigen sei. Wohl setzte es auch mich in Erstaunen, als ich in Italien Leute aus den niedrigsten Volksklassen, die nie Gesangunterricht erhalten, ganz hübsch trillern und mit bewundernswerther Leichtigkeit auch andere Verzierungen und Coloraturen singen hörte; in Deutschland ver-

misst man wenigstens oft genug eine deutliche mässige Geläufigkeit selbst bei unseren Opernsängern. Die Kehlfertigkeit liegt hauptsächlich in der leichten Beweglichkeit des Kehlkopfes, und dass diese bei manchen Personen und Nationen grösser oder geringer sein kann, unterliegt wohl keinem Zweifel. Bei zweckmässigem, darauf hinwirkendem Unterrichte und längerer, fortgesetzter Uebung ist es indessen für Jeden möglich, sich eine gewisse Fertigkeit im Coloraturgesange anzueignen.

Schülerinnen mit schwerbeweglichem Kehlkopfe lasse ich gewöhnlich schon in den ersten Unterrichtsstunden kleine Uebungen mit schnell aufeinanderfolgenden Tönen, Trillern und Verzierungen singen; zuerst mit einer Silbe auf jedem Tone, und dann erst auf einer Silbe viele Töne, wenn der Kehlkopf beweglich geworden. Den Triller lasse ich anfangs mit stufenweiser Verdoppelung des Tactes und jedesmaliger Betonung der oberen Note erst schwach, und nur mit der Zeit stärker singen. Hat auf den Mitteltönen die Schülerin bereits einige Uebung darin erlangt, so kann man den Triller auch in höheren und tieferen Lagen, und statt im Umfange eines ganzen Tones auch in dem eines halben oder einer kleinen Terz üben lassen. Tonleitern im Umfange einer Octave, auf- und abwärts staccato gesungen, befördern ebenfalls die Beweglichkeit des Kehlkopfes, auf welcher allein die deutliche Geläufigkeit beruht. Deshalb muss sich schon äusserlich sichtbar der Kehlkopf mit jedem Tone bewegen, so schnell auch die Töne aufeinander folgen mögen. Mit feststehendem Kehlkopf ist es zwar auch möglich ziemlich schnell Töne aufeinander folgen zu lassen, allein eine Fertigkeit wird man auf diese Weise nicht darin erlangen. Wie eine Perlenkette müssen die schnell aufeinander folgenden Töne im Coloraturgesang erscheinen, jeder für sich als Einzelnes erkennbar, schön und abgerundet, und doch mit den anderen so zu einem Ganzen verbunden, dass keine Lücke bemerkbar wird.

Achtsam und richtig geleitet sind auch Coloraturübungen der Tonbildung höchst förderlich; sie dienen zur Ausgleichung der Uebergänge von einem in das andere Register, gewöhnen an einen frischen Tonansatz und ermüden weniger als getragene Töne. Auch darf man schon darum diese Uebungen nicht auf eine spätere Zeit des Unterrichts verschieben, weil nur durch lange unausgesetzte Uebung ein schöner Coloraturgesang möglich wird.

Gewöhnlich wird der Gesangunterricht damit begonnen, dass man den Schüler mit grossem Athem einen Ton schwach einsetzen, denselben langsam bis zum höchsten Forte steigern, und auf der gleichen Note so langsam wie möglich wieder abnehmen lässt. Diese, für die weitere Ausbildung der Stimme ganz zweckmässige Uebung wird erst dann mit Nutzen angewendet, wenn die Schüler den Athem beherrschen können, und der Kehlkopf beweglich genug ist.

Der bekannte und berühmte Gesanglehrer MIEKSCH liess auch in den ersten Unterrichtsstunden schon Triller und Coloraturübungen singen, und fügte jene Uebung mit getragenen und langgehaltenen Tönen erst später seinem Unterrichte bei. In gleicher Weise unterrichtet auch WIEK, dessen grosses Lehr-talent allgemein anerkannt werden muss.

Kleine Uebungen, in welchen alle Arten Verzierungen angebracht, und die zugleich so melodisch sind, dass sie sich leicht dem Ohre des Lernenden einprägen, hat FRIEDRICH WIEK in grosser Menge für seine Schüler componirt. Dieselben umfassen meist nur wenige Töne, höchstens eine Octave, und werden in halben Tönen aufwärtssteigend in verschiedenen Tonarten gesungen. Auch die kleinen Uebungen ROSSINI's und MERCADANTE's fand ich sehr zweckmässig.

An vortrefflichen Coloraturübungen fehlt es überhaupt nicht; ihr Nutzen für die Ausbildung der Gesangstimme liegt jedoch nur in der Art und Weise ihrer Anwendung.

7. Verhältniss der Töne zu den verschiedenen Vocalen.

Die italienischen Sänger, welche stets auch Componisten waren, verstanden es vortrefflich ihre Gesangstücke so einzurichten, dass sie sich angenehm und leicht singen liessen, und zugleich der Stimme gestatteten, sich in ihrer ganzen Schönheit zu zeigen. Worin dies eigentlich gelegen, wusste man bis jetzt nicht genau zu sagen, wenn man auch oft äussern hörte, dass diese oder jene Composition gesangsmässig oder ungesangsmässig geschrieben sei, und es selbst recht gut fühlte, wie man ein Lied leichter und schöner singen konnte, als ein anderes in ganz gleicher Lage. Durch die wichtigen wissenschaftlichen Entdeckungen der neuesten Zeit geht jedoch auch dieses Räthsel seiner vollkommenen Lösung entgegen.

Schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts entdeckte der Orgelbauer SORGE in Weimar neben den vollen, kräftigen Orgeltönen schwache Töne, die ohne angespielt zu sein in bestimmten, höherliegenden Intervallen neben dem eigentlichen Tone vernehmbar waren und der bekannten akustischen Tonreihe angehörten. Bei der menschlichen Stimme wurde das Mitklingen von Obertönen ebenfalls vorausgesetzt, allein erst durch die Beobachtungen des Professor HELMHOLZ bestimmt erwiesen.

Wenn wir einen Gegenstand betrachten, erhalten wir zu gleicher Zeit zwei verschiedene Bilder von demselben, während wir doch nur eines zu sehen glauben. Ebenso, jedoch in ganz verschiedener Weise, hören wir auch mehrere Töne zugleich, und empfinden diese nur als einen Ton, der an Klangreichtum gewinnt oder verliert, je nachdem die Obertöne mehr oder weniger mitklingen.

Es ist bekannt, dass man keinen Ton singen kann, ohne dass derselbe den Klang irgend eines Vocale annimmt. Pro-

fessor DONDERS in Utrecht machte nun zuerst die Entdeckung, dass jeder Vocal aus einer charakteristischen in der Mundhöhle erzeugten Reihe von Tönen, Grundton und höheren Nebentönen besteht, und dass der Charakter des Vocals durch das stärkere Mittönen eines oder mehrerer dieser Nebentöne mit dem Grundton bestimmt werde. Professor HELMHOLZ in Heidelberg hat nun hierüber die gründlichsten und umfassendsten Untersuchungen gemacht und dadurch sehr interessante Resultate gewonnen, welche er bereits theilweise in verschiedenen Vorträgen veröffentlichte. Durch eine Reihe von Stimmgabeln, welche im Grundton B und seinen sieben Nebentönen b $\bar{b}$ $\bar{d}$ $\bar{f}$ $\bar{a}$ $\bar{s}$ $\bar{b}$ gestimmt waren, und durch elektrische Ströme zum Tönen gebracht wurden, konnten verschiedene Vocale deutlich und rein hervorgebracht werden, je nachdem man diesen oder jenen Nebenton mit dem Grundton stärker tönen liess. Klang z. B. der Grundton B allein, oder mit dem zweiten Nebenton, so nahm er den Charakter des u an; wurde er kräftig von der Octave und schwach vom zweiten und dritten Ton begleitet, so erklang er als o u. s. w.

Ein anderer derartiger, nur auf die Töne der menschlichen Stimme sich beziehender Versuch des Professor HELMHOLZ war folgender. Er klebte eine Glaskugel mit zwei Oeffnungen, welche auf irgend einen höheren Ton, z. B. auf $\bar{b}$, gestimmt war ins Ohr, und sang auf dem eine Octave tiefer liegenden b mit gleicher Kraft die Vocale a e i u, ohne vermehrten Klang zu empfinden; nur bei dem o schmettete es förmlich ins Ohr hinein.

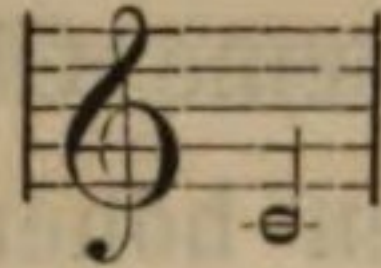
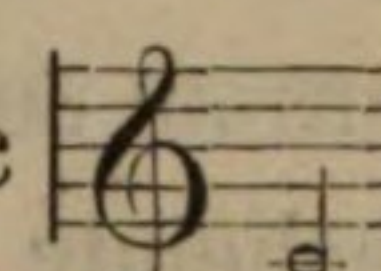
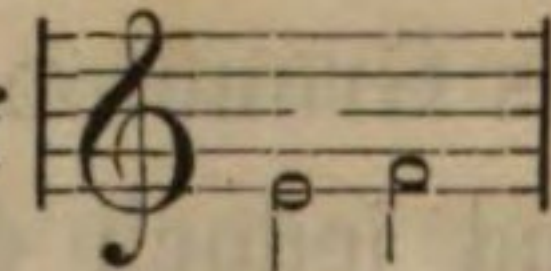
Man hört also danach die Obertöne nur dann deutlich mit dem Grundton, und sie tragen nur dann besonders zu seinem Klangreichthum bei, wenn die dem Vocale entsprechende Note zu den Obertönen des Grundtones gehört.

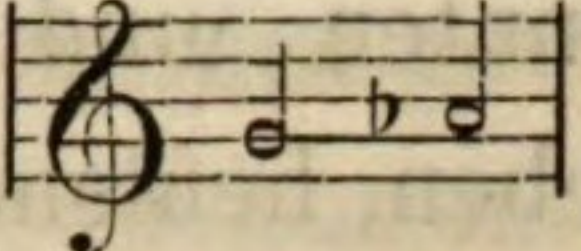
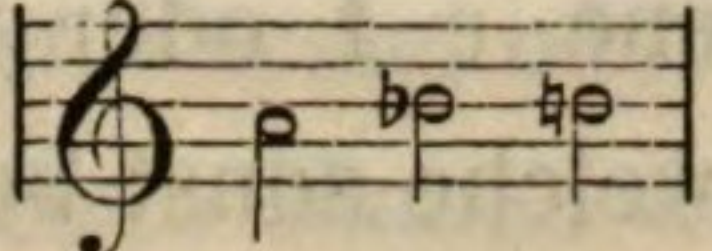
Ganz genau sind jedoch die den Tönen eigenen Vocale

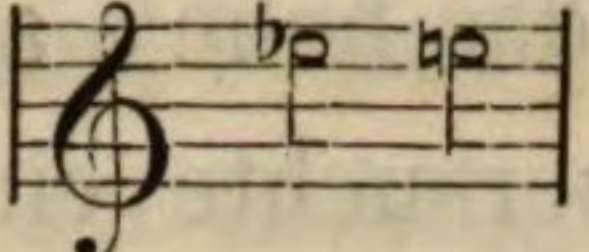
nicht zu bestimmen, da dieselben durch verschiedene Dialekte und Sprachweisen verschiedene Färbungen erhalten und deshalb bald an höheren, bald an tieferen Stellen die Obertöne hören lassen. Da hauptsächlich die Ausbildung der Frauenstimme in diesem Schriftchen besprochen wird, werde ich diese Beobachtungen an dem weiblichen Organe näher beschreiben.

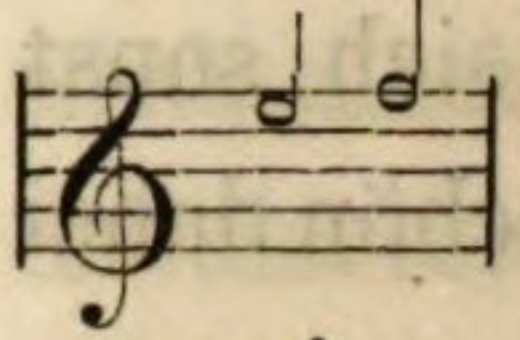
Nachdem ich mich durch die freundliche Anweisung des Herrn Professor HELMHOLZ mittels seiner künstlichen Apparate zur Schärfung des Gehörs von dem Vorhandensein der Obertöne überzeugt hatte, konnte ich schon leicht an dem ungleich volleren und stärkeren Klang, der bei gleichem Kraftaufwand sogleich entstand, sobald nur der dem Tone zugehörnde Vocal gesungen wurde, auch ohne künstliche Gehörschärfung die den Tönen günstigen Vocale finden.

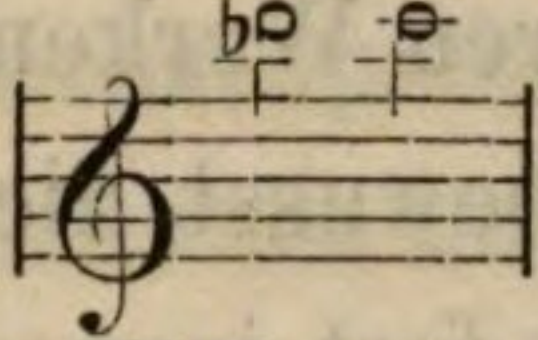
Bei einem richtig gebildeten Gesangton mit entsprechendem Vocale hört man gewöhnlich einen der drei ersten Nebentöne deutlich mitklingen und es mag wohl auch mit an der Bildungsart des Tones liegen, welcher dieser Nebentöne stärker vorklingt und so den Charakter des Vocals ändert. Folgendes sind die Resultate meiner Beobachtungen an einer Sopranstimme.

Die Töne unterhalb des c  sind auf u und o am klangvollsten und ein darauf eingeübtes Ohr kann auch ohne künstliche Hülfsmittel auf dem b  mit einem dunkeln o die Obertöne hören, von denen die Octave und der dritte Ton der akustischen Tonreihe am leichtesten vernommen wird. Mit dem c  hört man die Obertöne nur auf einem dunkeln a, mit d auf einem helleren, mit e f  auf dunklem ä, bei

g as  mit reinem e. a b h  sind für

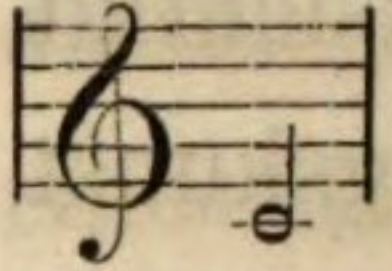
alle Vocale günstig, während es e  mit i am schönsten klingt, und die darauf folgenden Töne mit a. Von e f

 an ist es überhaupt schwer, einen anderen Vocal als a zu singen, da ein jeder auf diesen hohen Tönen die Färbung des a annimmt. Dasselbst klingen auch auf diesem Vocale die

Obertöne vernehmbar, bis sie mit b c  wieder auf i

bemerkbarer werden; doch ist es mit dem Höherwerden der Töne immer schwerer, mit blossen Ohr diese feinen Unterschiede herauszufinden, auch wenn man noch so sehr daran gewöhnt

ist, darauf zu achten. Wie über dem e f  alle Vocale die Färbung des a annehmen, so erhalten dieselben unter dem c

 die des o, und die gewandtesten Sängerinnen sind nicht im Stande, alle Vocale auf allen diesen Tönen gleich hell und rein zu singen. Die weibliche Stimme hat also nur wenige Töne mehr als eine Octave, auf welchen jeder Vocal deutlich gesungen werden kann, und wieder nur wenige Töne, auf welchen jeder Vocal einen gleich klangvollen Ton gestattet.

Professor HELMHOLZ fand ferner, dass auch das Ohr auf einen bestimmten Ton gestimmt sei, und giebt als solchen das viergestrichene e fis an. Alle Töne, auf welchen derjenige Ton in welchem das Ohr gestimmt ist, mitklingt, scheinen voller und schöner, selbst mit ungünstigen Vocalen, und so lässt es sich vielleicht erklären, warum das a b h mit allen Vocalen gleich schön gesungen werden kann. Oft machte ich die Bemerkung, dass Menschen mit reizbarem Nervensystem das vier-

gestrichene e f oder fis kaum ertragen konnten, und dass Hunde, welche sonst bei Musik ganz ruhig blieben, heulend davon liefen, wenn das hohe e auf der Violine angestrichen wurde.

Als ich es versuchte einige Uebungen so zu componiren, dass ich den Tönen Silben mit den ihnen zugehörenden Vocalen unterlegte, war ich selbst überrascht, wie leicht sich sonst schwierige Tonverbindungen singen liessen und wie schön dabei jeder Ton zur Geltung kam. Bei einem Vergleich sogenannter ungesangsmässiger Compositionen mit gesangsmässigen, namentlich älteren Werken der Italiener fand ich, dass letztere auch hier unbewusst die den Tönen günstigen Vocale mit den Textesworten fast immer an die richtige Stelle gesetzt hatten. Wenn ich hingegen jenen ungesangsmässigen Compositionen nach der erwähnten Weise andere Worte unterlegte, liessen sie sich ebenfalls leicht und angenehm singen, und gestatteten der Stimme eine weit vollkommenere Entfaltung.

Die Entdeckung des Herrn Professor HELMHOLZ kann, wenn sie erst bekannt und von den Componisten berücksichtigt sein wird, vom segensreichsten Nutzen für die Gesangkunst werden. Wenigstens wird es dann nicht mehr vorkommen, dass in Gesangsvorträgen, wenn die Künstler die Schönheit des Tones nicht der Deutlichkeit des Vocals zum Opfer bringen wollen, sinnentstellende Aussprachsweisen entstehen. So hört man gewöhnlich in der schönen Arie aus dem Freischütz statt „Himmel“, „Hammel“ nimm des Dankes Zählen u. s. w., was gewiss störend auf den Zuhörer wirken muss.

8. Anwendung der Solfeggien.

Solfeggien, das heisst Gesangscompositionen ohne Textesworte, in welchen zur Uebung der Stimme schwere Uebergänge von einem in das andere Register, Coloratursätze, Triller, getragene Töne u. s. w. zu einem melodischen Ganzen vereint

sind, werden gewöhnlich mit irgend einem Vocale, oder mit der sog. Solmisation (d. i. mit den italienischen Namen der Töne, do, re, mi u. s. w.) gesungen, und sind beim Gesangsunterrichte vom grössten Nutzen. Obgleich ein tüchtiger Lehrer keinen Ton ohne innigen Antheil der Seele gedankenlos singen lassen wird, dienen ihm doch die Solfeggien besonders dazu, dass der Schüler lerne, mit rhythmischer Betonung auch ohne Textesworte seinen Tönen jene Färbung zu geben, die eine bestimmte, in der Composition gegebene Seelenstimmung ausdrückt. So verlangte IFFLAND, dass jeder angehende Schauspieler erst Stehen, Gehen und Sichbewegen schulmässig erlernen müsse, bevor er an die Darstellung von Charakteren ginge. Und AGNESE SCHEBEST erzählt in ihrer Lebensbeschreibung von ihrem Gesanglehrer MIEKSCH, er habe sie das Wort Liebe mit den verschiedensten Seelenstimmungen eigenen Tonfärbungen auf den gleichen Tönen singen lassen. — Auf diese Weise sind auch die Solfeggien, abgesehen von ihrem wesentlichen Nutzen für die Gesangstechnik, ein grosses Hülfsmittel zur Erreichung eines schönen Vortrags.

Für Sopranstimmen eignen sich besonders die Solfeggien von MIEKSCH, MAZZONI, CRESCENTINI u. s. w. Letztere liegen jedoch für die jetzige Stimmung zu hoch und müssen also tiefer gesetzt werden.

Es gewährt dem Schüler Freude, wenn bald neben den Uebungen und Solfeggien auch einfache Lieder und kleine Arien dem Unterrichte beigesellt werden. Solche Compositionen können, zweckmässig behandelt, dem Schüler sehr förderlich sein. — Man kann sie zuerst wie eine Uebung ohne Text in verschiedenen Tonarten auf einem Vocale oder mit der Solmisation singen lassen, ehe man die Töne auf den Textesworten bilden lässt, bei welchen der Lernende gleich an die reinste und deutlichste Aussprache gewöhnt werden muss. Auch tragen

sie dazu bei, den natürlichen Sinn für Melodie frühzeitig zu nähren, und diese als den Hauptinhalt alles Gesanges hervorzuheben; die Solfeggien können jedoch nicht dadurch ersetzt werden.

9. Beginn der Lehrzeit.

Die Italiener fingen ihren Gesangsunterricht mit der höchsten Vorsicht und unter Leitung der vorzüglichsten Gesangsmeister schon in frühester Jugend, im neunten bis zehnten Jahre an. Die grossen Anforderungen, welche man damals an Gesangskünstler stellte, verlangten eine hohe Ausbildung der Stimme wie des ganzen Menschen, und deshalb auch eine lange Lehrzeit, gewöhnlich 5 bis 8 Jahre. Jene aussergewöhnliche Fülle und Kraft des Tones wurde nur durch fortgesetzte, zweckmässige Uebung der im Wachsen begriffenen Gesangsorgane erzielt. Diejenigen Sängerinnen, an deren Stimmen eben diese Kraft und Fülle des Tones so sehr gerühmt wird, wie die CATALANI, die MARA und Andere sangen schon in ihrem fünften Jahre unter der Leitung und sorgfältigen Ueberwachung musikalisch gebildeter Eltern und Erzieher.

Der Nachahmungstrieb ist im Kindesalter am stärksten; die Gesangsorgane sind weicher und biegsamer als bei Erwachsenen, und wenn daher sorgfältig jede Ueberanstrengung oder Ermüdung der Stimme vermieden wird, erlernen sie Alles ungleich leichter und schneller, als in späteren Jahren. Auch werden sie durch frühzeitiges, richtiges Singen vor vielen schlechten Angewohnungen bewahrt, gegen welche jeder Lehrer beim Unterrichte Erwachsener zu kämpfen hat. Wie dieser frühzeitige Unterricht eingerichtet war, und in welcher Art er ertheilt wurde, wissen wir leider nicht, sonst würde es wahrscheinlich besser mit unserem Gesange stehen. Jedenfalls war er aber anders als der Gesangsunterricht wie er in unseren

Schulen ertheilt wird, worin ein weiterer Grund zu unserer jetzigen Stimmenarmuth zu suchen ist.

Dem ersten besten Schullehrer, der die Noten kennt, im Chore mitsingen und etwas Violine spielen kann, sind diese zarten Kinderstimmen anvertraut, und dieser lässt sie nun zufrieden, wenn die Töne nur annäherungsweise rein sind und der Takt eingehalten wird, ohne Rücksicht auf Tonbildung mehrmal wöchentlich eine ganze Stunde im Chore singen.

Es ist bekannt, dass jeder Sänger die Mitwirkung im Chorgesange, als der Stimme schädlich, gerne meidet, obgleich eine geschulte und ausgebildete Stimme ganz andere Anstrengungen vertragen kann, als solche Kinderstimmen, die obendrein ohne alles Verständniss angehalten werden, so stark als möglich zu singen. Unmöglich kann bei dieser Art des Unterrichts jede einzelne Stimme gehörig beaufsichtigt werden, und so singen denn die Kinder auch während der Entwicklungszeit so stark sie können. Namentlich Knaben erreichen oft nur mit der höchsten Anstrengung noch in dieser Zeit die hohen Sopran- oder Altöne, und werden meistens erst dann einer tieferen Stimme zugetheilt, wenn sie die Unmöglichkeit, in solcher Weise fortzusingen, selbst einsehen und den Lehrer darum bitten; leider oft zu spät, um einem unheilbaren Schaden ihres Stimmorganes vorzubeugen.

Ein mässiges Singen ohne alle Anstrengung und innerhalb der natürlichen Grenzen würde wohl auch während der Entwicklung wenig schaden, wie Lachen, Sprechen und andere Stimmäusserungen, welchen das Stimmorgan nicht entzogen werden kann; allein man muss solchen Schulgesangstunden beigewohnt haben, um die Ueberzeugung zu erlangen, wie die an und für sich schöne Einrichtung durch ihre praktische Durchführung verderblich wirken muss.

Mit dieser Art und Weise des Unterrichts im Widerspruch,

wagt man junge Mädchen erst wenn sie ganz erwachsen sind einem eigentlichen Gesanglehrer anzuvertrauen, und verlangt nun von ihm, dass er sie in kürzester Zeit zu Künstlerinnen bilde. Wenn man bedenkt, wie viele Zeit es bedarf, um auf irgend einem Instrumente etwas zu leisten, und wie wenig Zeit man im Allgemeinen der menschlichen Stimme zu ihrer Ausbildung gönnt, darf man sich nicht wundern, wenn unsere Sänger und Sängerinnen jenen früheren Gesangskünstlern nachstehen müssen.

Es würde gewiss viel zur Hebung der Gesangkunst beitragen, wenn begabte Kinder möglichst früh einem tüchtigen Gesangsmeister anvertraut würden, um zu Künstlern ausgebildet zu werden. Dieselben würden dann ganz anderen Anforderungen genügen, da sie, einzig und allein dafür erzogen, alle ihre geistigen Kräfte dieser Kunst zuwenden könnten. Namentlich würde bei Mädchen, deren Stimme sich während der Entwicklung nicht in der auffallenden Weise wie bei Knaben verändert, ein möglichst frühes Beginnen des Unterrichtes gewiss vortheilhaft sein. Jedoch wiederhole ich, dass nur sorgfältigen, tüchtigen Lehrern Kinderstimmen zur Ausbildung anvertraut werden dürfen.

Wie ein Gesanglehrer sein soll.

FRIEDRICH WIEK verlangt im 9ten Capitel seines Buches über „Gesang und Clavier“ von einem Gesanglehrer „drei Kleinigkeiten“, den feinsten Geschmack, das tiefste Gefühl, und das zarteste Gehör auf der Grundlage einer gediegenen menschlichen und wissenschaftlichen Bildung. Und diesen drei Kleinigkeiten möchte ich eine vierte: die genaue Kenntniss des Stimmorganes, beifügen. Sie ist sogar die erste und nothwendigste Bedingung.

Verlangt schon die Ausbildung des Gesangorganes eine besondere Befähigung des Lehrers, und neben der feinsten Beobachtungsgabe ein Gehör, welches nicht allein die Reinheit des Tones nach Höhe oder Tiefe bemerkt, sondern auch die Richtung des Tonstrahls, das Zuviel oder Zuwenig des Athems, das Gleiche oder Ungleichmässige der Schwingungen, die Färbung des Tones u. s. w. empfindet, so verlangt die künstlerische Ausbildung eines Sängers oder einer Sängerin einen in jeder Hinsicht gebildeten Menschen; denn alle Technik bleibt etwas Todtes, wenn sie nicht von Geist und Gefühl durchwebt ist.

Mit poetischer Frische und Begeisterung muss ein Lehrer seine Schüler anzuregen wissen, dass sie, ihr eigenes Ich vergessend, ganz in der ideellen Aufgabe ihrer Kunst aufgehen,

und ihre gut geschulte Stimme nur als Mittel betrachten, die edelsten und mannigfaltigsten Empfindungen dadurch auszudrücken.

Und darum muss ein Gesanglehrer auch auf die Seele seiner Schüler wirken, damit sie fähig werde das Höchste und Edelste zu empfinden.

So allein kann es ihm gelingen, wahre Künstler und Künstlerinnen zu erziehen, die, durchdrungen von dem hohen Werthe ihrer Kunst, auch deren Zweck erfüllen, indem sie dadurch veredelnd und erfreuend auf die Menschen wirken. Und um solche Künstler zu bilden muss der Lehrer freilich selbst mit Lust, Liebe und Begeisterung seinem Berufe leben, und mit seiner ganzen Kraft darnach streben, das Höchste darin zu leisten. Zuerst also sollten wohl die Gesanglehrer an sich selbst höhere Anforderungen stellen, ehe die Welt von ihren Schülern Ausgezeichnetes erwarten darf.

Man nennt unsere Zeit eine Uebergangsperiode. Dies macht sich auch im Gebiete der Tonkunst, und insbesondere in der Gesangskunst dem unbefangenen Beobachter bemerklich. Die gute, alte Gesangslehrmethode lebt nur noch in der Tradition, das ist in der Erinnerung an die bedeutendsten Künstler und Künstlerinnen, die aus ihr hervorgegangen, und trotz allem Forschen, Schreiben und Polemisiren gelang es bis jetzt noch nicht, eine einfache, natürliche Gesangslehrmethode allgemein einzuführen, und alle jene schädlichen und unnatürlichen Künsteleien zu verbannen, durch welche so manche schöne Stimme schon zu Grunde gerichtet wurde. Man häuft hier wie in so vielen Dingen eine grosse Menge von Wissen auf, aber es will noch nicht gelingen es gehörig zu verwerthen.

Dabei ist es im Gesangsunterricht wie in der Fabel von den drei Ringen, die LESSING seinen Nathan erzählen lässt. Jeder Gesanglehrer hat den festen Glauben, dass seine Methode

die einzig richtige, und alles davon Abweichende unbedingt zu verwerfen sei. Ueber Glaubens- und Meinungssachen, die in ein für den menschlichen Geist undurchdringliches Dunkel gehüllt waren, fanden von jeher die erbittertsten und blutigsten Kämpfe Einzelner wie ganzer Nationen statt. Die Gesanglehrer werden leider auch, statt vereint nach Sicherheit und Klarheit bei ihrem Unterrichte zu streben, sich so lange gegenseitig anfeinden, bis es statt Muthmaassungen und Meinungen über die Functionen der Stimmorgane und die Art der Tonbildung ein genaues und sicheres Wissen dieses Gegenstandes geben wird. Und dieses Wissen wird uns dann hoffentlich wieder zur einfachsten und natürlichsten Art des Unterrichts zurückführen, welche darin besteht, dass der Lehrer in seinem Schüler den Sinn für einen schönen Gesangston zu wecken versteht, und ihm die Wege zeigt, sich denselben anzueignen.

Der Einfluss, den dies auf die ganze Tonkunst haben müsste, ist unberechenbar; denn aus dem Gesange hat die Musik ihre beste Nahrung zu allen Zeiten gezogen, und wird dadurch vor dem Unheil behütet, dass das Instrumentenspiel nicht in müssiges Geklingel oder leeres Getöse ausarte.

A N H A N G.

Bau und Thätigkeit der Stimmorgane.

Der Kehlkopf ist (nach FUNKE) ein musikalisches Instrument, welches zu jener Gattung von Blasinstrumenten gehört, die man als Zungenwerke bezeichnet, wenngleich er sich durch einige Eigenthümlichkeiten von allen künstlichen Instrumenten dieser Gattung unterscheidet.

Die tönenden Apparate des Kehlkopfes sind gespannte elastische Häute, die unteren Stimmbänder, welche in einen aus beweglich verbundenen Knorpelplatten zusammengesetzten Stimmkasten eingefügt sind und durch einen Muskelapparat in sehr verschiedene, genau abmessbare Grade der Spannung versetzt werden können; ihre tönenden Schwingungen werden durch einen Luftstrom erzeugt, welchen die Lungen bei der Ausathmung durch die von den freien Rändern der Bänder eingeschlossene enge Spalte, die Stimmritze, mit verschiedener ebenfalls willkürlich abmessbarer Kraft hindurchtreiben. Die Lungen entsprechen daher dem Blasebalg der Orgel, die Luftröhre, an deren Ausgang das Instrument angebracht ist, dem Windrohr; die vor dem Instrument befindliche Rachenhöhle mit ihren doppelten Ausgangswegen, Mund und Nasenhöhle, dem Ansatzrohr.

Die Lungen sind zwei zellige, schwammige, äusserst gefässreiche, elastische Organe (von konischer Form), die durch den regelmässigen Wechsel zweier entgegengesetzter Luftströmungen bald vergrössert, bald verkleinert werden. — Beide Lungen sind nicht ganz gleich gross; die linke wird von der rechten um $\frac{1}{10}$ des Volums übertroffen.

Die Luftröhre, welche der Lunge die eingeathmete Luft zuführt, besteht aus 16 bis 26 horizontal übereinanderliegenden, nach hinten offenen Knorpelringen, die, durch kleine Zwischenräume getrennt, an der inneren wie an der äusseren Seite durch eine sie umgebende Haut zusammengehalten und verbunden sind. Bei ihrem Eintritt in die Brusthöhle theilt sich die Luftröhre in zwei ebenfalls aus unvollständigen Knorpelringen zusammengesetzte Aeste, die, nach dem rechten und linken Lungenflügel ausbiegend, vor ihrer Einmündung in dieselben wieder in mehrere kleine Zweige auslaufen. Alle einzelnen Aestchen theilen sich in der Lunge wiederholt gabelförmig, bis endlich die feinsten durch kleine, traubig aufsitzende Bläschen abgeschlossen werden. — Der Durchmesser der Luftröhre beträgt bei Erwachsenen $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll.

Der Kehlkopf kann als trichterartig nach oben sich erweiterndes Endstück der Luftröhre betrachtet werden, und ist aus verschiedenen beweglichen Knorpeln zusammengesetzt.

a. Der Schildknorpel besteht aus zwei vorn fest im Winkel zusammenstossenden viereckigen Knorpelplatten, deren obere und untere Ränder convex sind und folglich da, wo beide Platten zusammenstossen, einen oberen und unteren Einschnitt bilden. Der hintere Rand dieser Knorpel ist nach oben und unten in Fortsätze, die Hörner des Schildknorpels, ausgezogen; an die oberen Hörner setzen sich Bänder an, welche die Verbindung des Kehlkopfes mit dem Zungenbein herstellen, während die unteren zur Verbindung des Schildknorpels mit dem Ringknorpel dienen.

Der von den Knorpelplatten gebildete Winkel ist am Kehlkopfe des Mannes bei Weitem spitzer als an dem der Frauen und Knaben, was man schon deutlich an der Aussenseite des Halses wahrnehmen kann. Auch ist der Durchmesser des männlichen Kehlkopfes um ein Drittheil grösser, als der des

weiblichen, dessen höhere Stimmlage allein von der geringeren Länge seiner Stimmbänder herrührt.

b. Der Ringknorpel, welcher sich am besten mit einem Siegelringe vergleichen lässt, liegt mit der breiten Seite nach hinten zwischen den unteren Hörnern des Schildknorpels, und schliesst sich mit seinem unteren Rande unmittelbar an den oberen Rand des ersten Luftröhrenknorpels an.

c. Am hinteren oberen Rande des Ringknorpels stehen in Gestalt von dreikantigen Pyramiden die zwei kleinen, beweglichen Giesskannenknorpel. Die Basis der Pyramiden sitzt dem Ringknorpel auf; eine Kante derselben sieht nach vorn, die beiden anderen nach hinten und aussen; die Flächen zwischen der vorderen und hinteren inneren Kante sind demnach einander zugewendet.

Von der vorderen Ecke der Giesskannenknorpel ragen die sogenannten Stimmbandfortsätze von hinten her ziemlich weit in die Höhle des knorpligen Kehlkopfes hinein, lassen aber beim ruhigen Athmen noch einen bedeutenden Raum zwischen sich.

An den Spitzen der Pyramiden befinden sich kleine Erhöhungen, die durch Bandfasern befestigten Santorini'schen Knorpel, und an den vorderen Kanten ebenfalls als unbedeutende Erhebungen nach innen gerichtet, und wie alle Theile des Kehlkopfes von einer Schleimhautduplicatur überzogen, die Wrisberg'schen Knorpel.

d. An der vorderen Seite des Kehlkopfes, an der Zungenwurzel, ist der Kehldeckel, ein nach hinten frei beweglicher, sehr elastischer, spatelförmiger Knorpel befestigt. Derselbe deckt beim Hinunterschlingen der Speisen die obere Oeffnung des Kehlkopfes wie eine Klappe, und verhindert dadurch das Eindringen von Speisetheilen in die Luftröhre.

Das Innere des Kehlkopfes, mit dem wir es hauptsächlich bei Bildung der Töne zu thun haben, wird durchaus nicht allein

durch dies oben beschriebene Knorpelgerüste geformt, sondern durch die Weichtheile, welche den grössten Theil des inneren Kehlkopfraumes ausfüllen und auf einen Spalt reduciren.

Von der Mitte der inneren Wand des Schildknorpels sind nach den Giesskannenknorpeln hin zwei die Höhle des Kehlkopfes quer durchlaufende Bänderpaare gespannt, die eigentlich nichts anderes als Schleimhautfalten sind. Die beiden unteren dieser Bänder, die eigentlichen Stimmbänder, setzen sich an die in den Kehlkopf hineinragenden Stimmbandfortsätze des rechten und linken Giesskannenknorpels, die beiden oberen weiter oben an denselben Knorpel an. Jedes dieser beiden gleichlaufenden Bänderpaare bildet eine von vorn nach hinten breiter werdende Spalte, die Stimmritze, und da die oberen Bänder nach hinten zu höhere Ansatzpunkte haben, bilden sie mit den unteren Stimmbändern zwei seitliche Höhlungen, die von der Schleimhaut ausgekleideten Ventrikel.

Die beiden Stimmbänderpaare bilden also die freien, inneren Ränder der alle Knorpel umkleidenden, von rechts und links in den Kehlkopf hineinragenden Schleimhaut.

Zur eigentlichen Tonerzeugung dienen nur die unteren Stimmbänder, welche je nach der Höhe des Tones mehr oder weniger gespannt sich gegenseitig nähern, und der aus den Lungen dringenden Luft Widerstand bietend, durch dieselbe in tönende Schwingungen versetzt werden.

Die oberen Stimmbänder wirken nach den genauesten wissenschaftlichen Untersuchungen (wie man sich durch FUNKE's Physiologie überzeugen kann, welche uns einen klaren umfassenden Ueberblick alles dessen giebt, was bis jetzt auf diesem Gebiete erforscht wurde) nicht bei der Tonerzeugung mit, sondern gehören, wie es scheint, gleich allen übrigen Theilen der Mundhöhle zum Resonanzapparat.

Dazu gehört auch der hintere über der Speiseröhre und

dem Kehlkopfe befindliche Theil der Mundhöhle, der Schlund oder Rachen. Dieser wird durch das Gaumensegel, einen von der Schleimhaut der Mundhöhle gebildeten Vorhang, der auf jeder Seite in zwei Schenkeln ausläuft, und dessen Mitte das herabhängende kegelförmige Zäpfchen einnimmt, von der vorderen Mundhöhle abgegrenzt. An der vorderen Seite des Schlundes, unmittelbar über dem Gaumensegel, liegen die beiden dicht nebeneinander befindlichen, nur durch eine sehr dünne knöcherne Scheidewand voneinander geschiedenen, hinteren Nasenöffnungen, die Choanen. Sie dienen als Durchgang für die ein- und ausströmende Luft und stehen unmittelbar mit den Nasenmuscheln, die ebenfalls als Resonanzapparate betrachtet werden müssen, in Verbindung.

Auf beiden Seiten der Mundhöhle zwischen den beiden Schenkeln des Gaumensegels befinden sich die drüsenartigen Mandeln, welche ebenfalls die Mundhöhle seitlich vom Schlunde abgrenzen. Die vordere Mundhöhle, welche durch den Gaumen von der Nasenhöhle geschieden ist, bedarf wohl keiner Beschreibung, da sich Jedermann selbst an sich und Anderen von dem Bau derselben überzeugen kann. Durch ihre Formung und durch die Stellung ihrer einzelnen Theile wird ebenso wie durch die Beschaffenheit der früher als Resonanzapparate genannten Kehlkopf- und Mundtheile, die grössere oder geringere Fülle und Schönheit des Tones bedingt.

Die Tonerzeugung der membranösen Bänder, also auch der Stimmbänder, beruht im Wesentlichen auf den gleichen akustischen Gesetzen wie die der Saiten. Die Vermehrung der Schwingungen, d. h. die Erhöhung des Tones, wird durch grössere Spannung oder durch Verkürzung der Bänder bewirkt. Näher darauf einzugehen, wie diese Spannung oder Verkürzung bewirkt wird, welche Muskeln dabei thätig sind u. s. w., würde zu weit führen.

ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN.

I. Schildknorpel, von der Seite gesehen.

- a) Oberer vorderer Ausschnitt.
- b) Unterer Ausschnitt.
- cc) Obere Hörner.
- dd) Untere Hörner.

II. Ringknorpel, von vorn gesehen.

- aa) Ansatzpunkte für die Giesskannenknorpel.
- bb) Ansatzpunkte für die untern Hörner des Schildknorpels.

III. Rechter Giesskannenknorpel, von hinten gesehen.

- a) Santorinischer Knorpel.

IV. Kehldeckel.

V. Kehlkopf und Luftröhre, von vorn gesehen.

- a) Schildknorpel.
- b) Oberer Ausschnitt.
- c) Unterer Ausschnitt.
- dd) Obere Hörner.
- ee) Untere Hörner.
- f) Ringknorpel.
- g) Erster Knorpelring der Luftröhre.
- h) Vierter Knorpelring der Luftröhre.
- i) Bandmassen, welche die Knorpelringe verbinden.
- kk) Luftröhrenäste mit ihren Verzweigungen.

VI. Kehlkopf und Luftröhre von hinten gesehen.

- a) Schildknorpel.
- bb) Obere Hörner.
- cc) Untere Hörner.

- d) Ringknorpel.
- ee) Giesskannenknorpel.
- ff) Santorinische Knorpel.
- g) Kehldeckel.
- h) Drüsige Haut, welche die unvollständigen Knorpelringe der Luftröhre und ihrer Verzweigungen ergänzt.

VII. Spiegelbild des Kehlkopfes während des ruhigen Athmens (nach CZERMAK).

- a) Giesskannenknorpel.
- b) Kehldeckel.

VIII. Der Kehlkopf während der Tongebung.

- a) Obere Stimmbänder.
- b) Untere Stimmbänder.
- c) Santorinische Knorpel.
- e) Giesskannenknorpel.

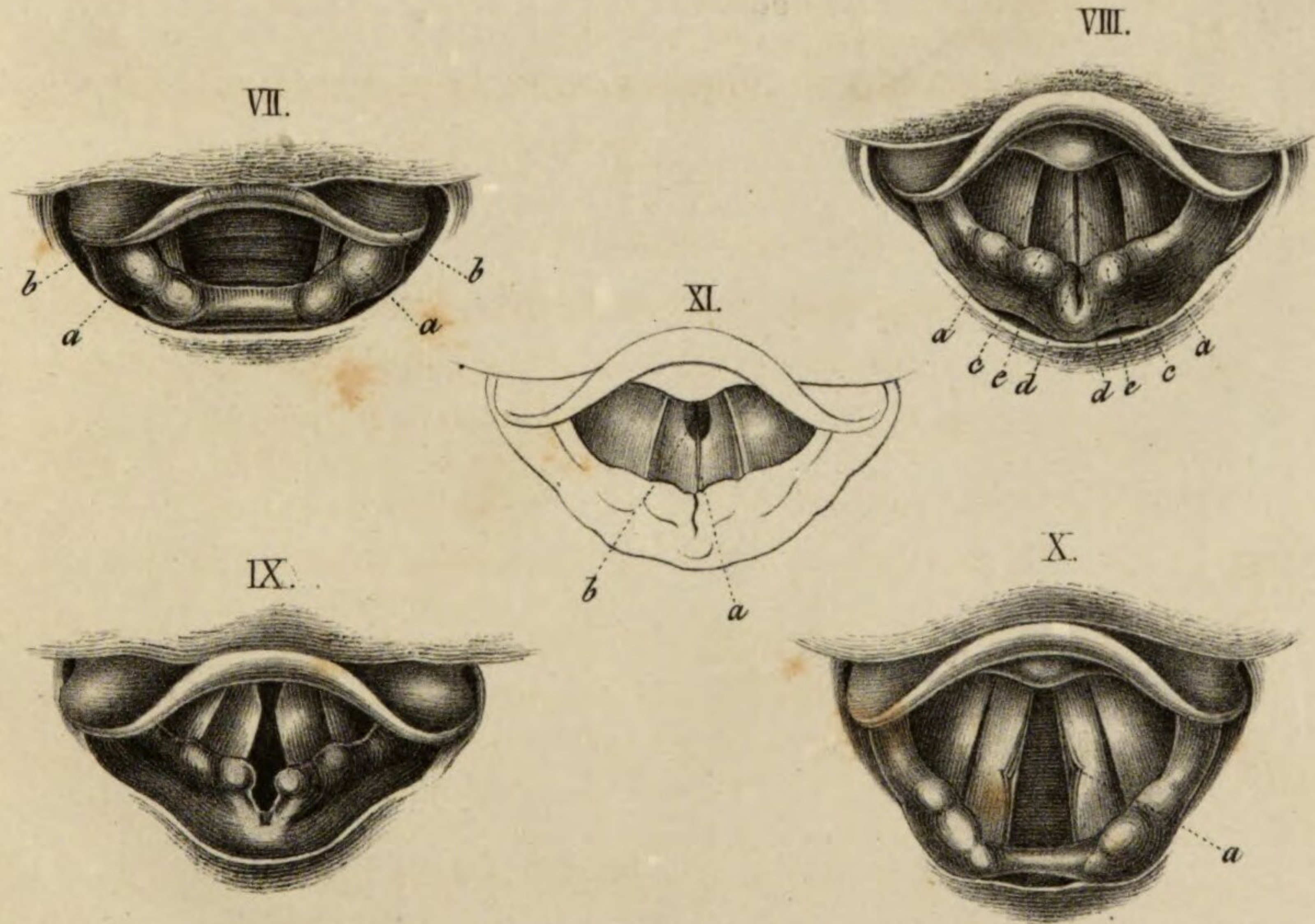
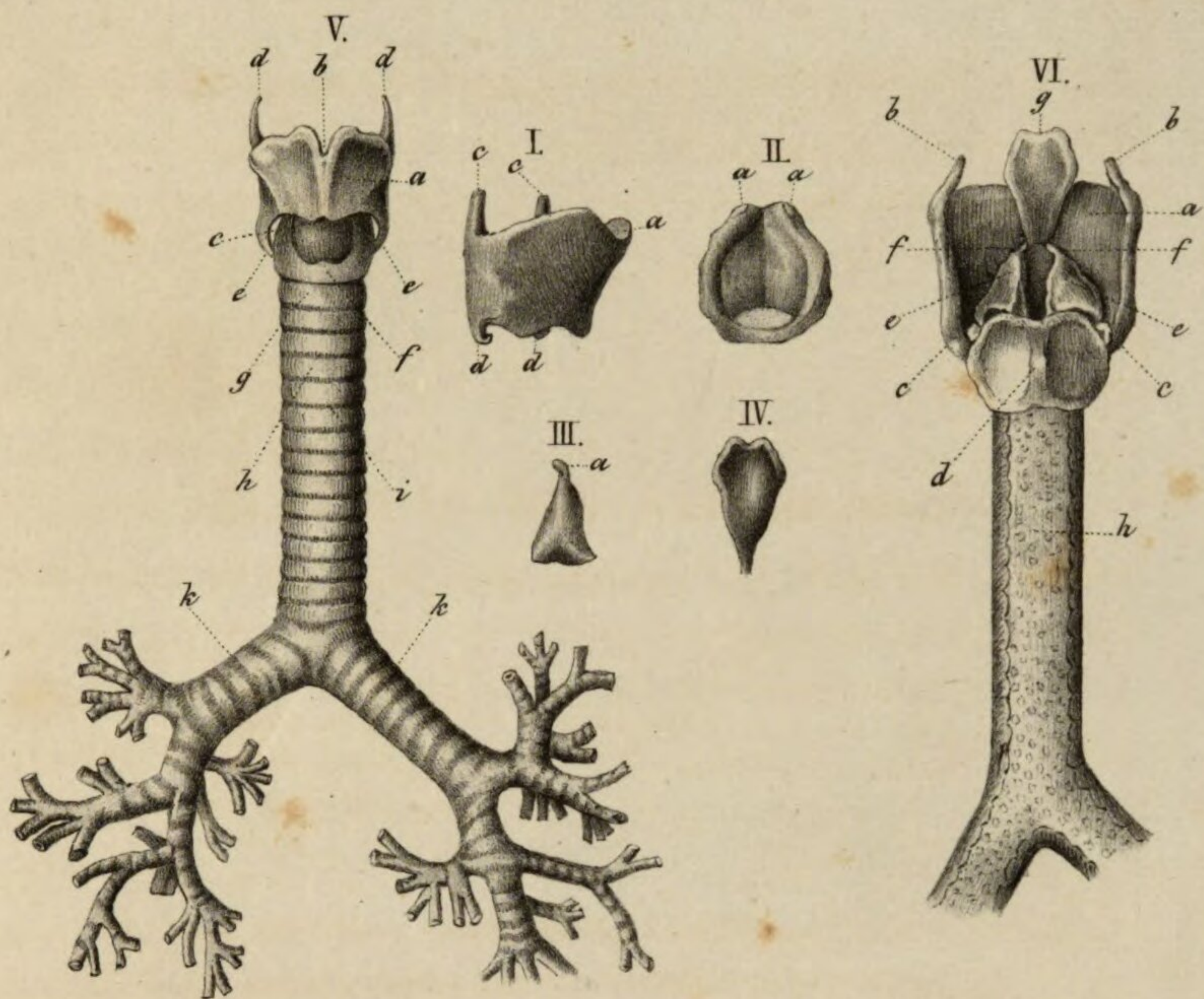
IX. Zufällige Form der Stimmritze.

X. Zufällige Form der Stimmritze.

- a) Stelle, bis zu welcher sich die Stimmbänder bei den Kopftönen schliessen.

XI. Ansicht des Kehlkopfes während der Hervorbringung von Kopftönen.

- a) Geschlossener Theil der Stimmritze.
- b) Offener Theil der Stimmritze.



LEIPZIG

DRUCK VON GIESECKE & DEVRIENT.

Seiler, Emma,

Altes und Neues über die Ausbildung des Gesangorganes mit besonderer Rücksicht auf die Frauenstimme

Leipzig 1861

Mus.th. 3152

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10599498-7